

Warn Industries, Inc.

12900 S.E. Capps Road

Clackamas, OR USA 97015-8903

1-503-722-1200 FAX: 1-503-722-3000

www.warn.com

Customer Service / Service Clients: 1-800-543-9276

© 2022 Warn Industries, Inc.
WARN®, the WARN logo are registered trademarks of Warn Industries, Inc.
WARN® et le logo WARN sont des marques déposées de Warn Industries, Inc.



HOIST OPERATOR'S MANUAL

***INSTALLATION AND OPERATOR'S GUIDE
GUIDE D'INSTALLATION ET OPERATEUR***

English	1
Français	20
Español	39
Deutsch.....	58
Svenska	77
Italiano	96
Nederlands.....	115
Português	134
Suomi.....	153

Installation and Operation Guide



Every hoisting situation has the potential for personal injury. In order to minimize that risk, it is important to read ALL instructions and safety information regarding your product. Please familiarize yourself with the operation of your hoist before using it and be constantly safety oriented. These instructions provide important safety information and instructions on how to install and operate your hoist.

In this kit you will find the following pieces of literature:

- **Operator’s Manual**
- **Product Warranty**
- **Product Data Sheet**

SAVE THIS MANUAL and other product literature for future reference and review frequently for continuing safe operation.
Instruct all users of this product to review this manual before operating this product.

Additional Product Literature Available Online:

- **Other product literature specific to some products**

Go to www.warn.com for additional or replacement product literature available to view/download.

TABLE OF CONTENTS:

SAFETY

General Safety Precautions 3-5

INSTRUCTIONS

Know Your Hoist 6-7

Mounting 8-10

Electrical Connections 11-13

Install Rope 14

System Check 15

First Time Operation Instructions 15-16

Trouble Shooting 17-18

Final Analysis and Maintenance 19

Warn Industries Inc.
12900 SE Capps Road
Clackamas, OR 97015
USA

Customer Service: (800) 543-9276
Fax: (503) 722-3000
www.warn.com

WARN® and the WARN logo are registered trademarks of Warn Industries, Inc.
© 2022 Warn Industries, Inc.

WARNING



FALLING OR CRUSHING HAZARD

Failure to observe these instructions could lead to serious injury or death.

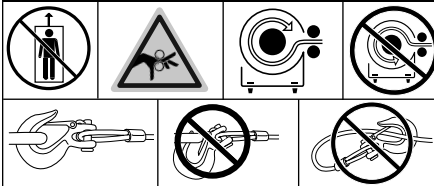
General Safety:

- Know Your Hoist. Take time to fully read the Instructions and/or Operations Guide in order to understand your hoist and its operations.
- **Always** take time to use appropriate rigging techniques for a hoist lift.
- **Never** exceed hoist or rope rated capacity. Double line using a snatch block to reduce hoist load.
- **Always** wear heavy leather gloves when handling rope.
- **Never** operate hoist when under the influence of drugs, alcohol or medication.
- **Always** use factory approved components and accessories.
- **Always** use rigging components rated for the load and application.
- **Always** report any malfunction, unusual performance, or damage to the hoist.

Installation Safety:

- **Always** choose a mounting location that is sufficiently strong to withstand the maximum pulling capacity of your hoist.
- **Always** use class 8.8 metric (grade 5) or better hardware.
- **Never** weld mounting bolts.
- **Always** use factory approved mounting hardware, components, and accessories.
- **Always** use care when using longer bolts than those supplied from factory. Bolts that are too long can damage the base and/or prevent the hoist from being mounted securely.
- **Always** keep hands clear of rope, hook loop, and hook during installation, operation, and when spooling in or out.
- **Always** mount the hoist and attach the hook to the rope's end loop before connecting the electrical wiring.
- **Always** prestretch rope and respool under load before use. Tightly wound rope reduces chances of "binding", which can damage the rope.
- **Always** use the size of rope specified in the product data sheet.

WARNING



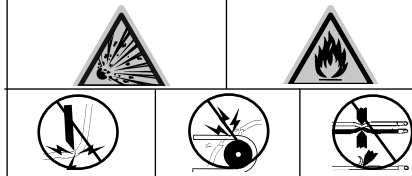
MOVING PARTS ENTANGLEMENT AND FALLING AND CRUSHING HAZARD

Failure to observe these instructions could lead to serious injury or death.

Hoisting Safety:

- **Always** inspect rope, hook, and slings before operating hoist. Frayed, kinked or damaged rope must be replaced immediately. Damaged components must be replaced before operation. Protect parts from damage.
- **Never** use hoist to lift or move persons.
- **Never** use a hoist to secure a load.
- **Always** remove any object or obstacle that may interfere with safe operation of the hoist.
- **Always** require operators and bystanders to be aware of vehicle and or load.
- **Always** take time to use appropriate rigging techniques for a hoist lift.
- **Never** touch rope or hook while someone else is at the control switch or during hoisting operation.
- **Always** stand clear of rope and load and keep others away while hoisting.
- **Never** hook rope back onto itself. This damages the rope.
- **Never** leave remote control plugged into hoist when rigging or when the hoist is not being used.
- **Never** hoist with less than 5 wraps of rope around the drum.
- **Never** apply load to hook tip or latch. Apply load only to the center of hook.
- **Always** ensure hook latch is closed and not supporting load.
- **Never** use a hook whose throat opening has increased or has a bent or twisted tip.
- **Never** "jog" rope under load. Shock loads can momentarily exceed capacity of rope and hoist.
- **Never** exceed hoist or rope rated capacity. Double line using a snatch block to reduce hoist load.
- **Never** use hoist to secure a load during transport.
- **Never** swing or twist loads.
- **Always** use a hook with a latch.
- **Always** use hook or rigging attachment with a swivel.
- **Always** spool the rope onto the drum in the direction specified by the drum rotation label and/or documentation. This is required for the automatic brake to function properly.

WARNING



FIRE HAZARD

Failure to observe these instructions could lead to serious injury or death.

- **Always** remove jewelry and wear eye protection.
- **Never** route electrical cables across sharp edges.
- **Never** route electrical cables near parts that get hot.
- **Never** route electrical cables through or near moving parts.
- **Always** avoid damage to terminals located on top surface of the enclosure.
- **Always** keep tools and other electrically conductive equipment away from terminals at all times.
- **Always** insulate and protect all exposed wiring and electrical terminals.
- **Always** install terminal boots as directed in installation instructions.
- **Never** lean over battery while making connections.
- **Never** route electrical cables over battery terminals.
- **Never** short battery terminals with metal objects.
- **Always** verify area is clear of fuel lines, fuel tank, brake lines, electrical wires, etc., when drilling.
- **Always** consult operator's manual for proper wiring details.
- **Always** insulate and protect all exposed wiring and electrical terminals.
- **Always** connect red (+) power cable ONLY to the positive (+) terminal of the battery.
- **Always** connect black ground (-) power cable ONLY to the negative (-) terminal of the battery.
- **Never** connect red (+) power cable to the negative (-) terminal of the battery.

WARNING



MOVING PARTS ENTANGLEMENT HAZARD

Failure to observe these instructions could lead to serious injury or death.

- **Always** stand clear of rope and load and keep others away while hoisting.
- **Always** keep hands clear of rope, hook loop, and hook during installation, operation and when spooling in or out.
- **Always** mount the hoist and attach the hook to the rope's end loop before connecting the electrical wiring.
- **Always** disconnect all wires from battery, before beginning work.
- **Always** disconnect negative terminal first and reconnect negative terminal last.
- **Never** leave remote control plugged into hoist when rigging or when the hoist is not being used.
- **Never** touch rope or hook while someone else is at the control switch or during hoisting operation.

WARNING

Failure to observe these instructions could lead to property damage, severe injury, or death

- **Never** exceed the maximum recommended hydraulic pressure or flow for any of the components used.
- **Always** install hydraulic components in accordance with manufacturer's recommendations.
- **Always** make sure all hydraulic system components are functioning correctly.
- **Always** connect the hoist to the hydraulic system as shown in the hydraulic schematic.
- **Always** use the correct type of control valve as shown in the hydraulic schematic.

CAUTION



CUT AND BURN HAZARD

Failure to observe these instructions could lead to minor or moderate injury.

- **Never** let hoist rope slip through your hands.
 - **Always** wear heavy gloves when handling hoist rope.
 - **Always** be aware of possible hot surfaces at hoist motor, drum or rope during or after hoist use.
 - **Always** keep hands clear of rope, hook loop, and hook during installation, operation, and when spooling in or out.
 - **Never** mount contactor in an area where it may be used as a step or where tools will be hung or placed on it.
- Always avoid damage to terminals located on top surface of the enclosure. Always keep tools and other electrically conductive equipment away from terminals at all times.

NOTICE

AVOID HOIST AND EQUIPMENT DAMAGE

- **Never** "jog" rope under load. Shock loads can momentarily exceed capacity of rope and hoist.
- **Never** use hoist to secure a load during transport.
- **Always** use care to not damage the vehicle frame when anchoring to a vehicle during a hoisting operation.
- **Never** submerge hoist in water.
- **Always** store the remote control in a protected, clean, dry area.
- **Always** keep remote control cord clear of the drum, rope, rigging, pinch points and abrasive surfaces. Inspect for cracks, pinches, frayed wires or loose connections. Replace remote control if damaged.
- **Always** pass remote control cord through a window to avoid pinching cord in door when using remote inside a vehicle.

Know Your Hoist

Before you begin, you should familiarize yourself with your WARN hoist and each of its components.

What is a Hoist?

WARN Industries produces a large family of hoists and winches. But what makes a hoist different than a winch?

Hoists and winches look alike. Both consist of a motor, a rotating drum with wire rope, reduction gears, a base, and usually an electrical control system. However, hoists and winches are used for different purposes.

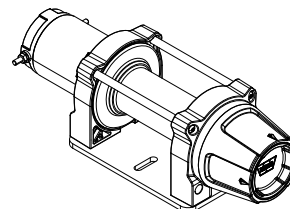
Hoists are used to lift a load into the air while winches are used to pull a load horizontally across the ground. Because a load that is

suspended in the air creates unique hazards, hoists are engineered to higher safety standards. And unlike winches, the operator of a hoist may not unwind cable by "free spooling" or disengaging the motor from the gear train.

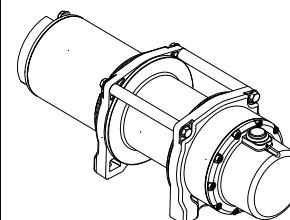
Types of Hoist

WARN offers a line of hoists with a variety of capacities and motor options. Hoists combine the performance of heavy-duty motors with hardened steel planetary geartrains to provide lift assists you can count on. WARN electric hoists are available in 12V and 24V DC motors, while hydraulic hoists work with all hydraulic systems. All WARN hoists comply with tough global quality standards.

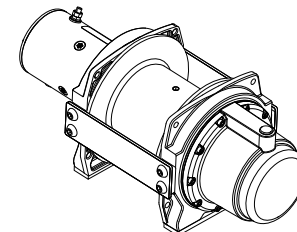
Small-Frame Hoists (DC800 / DC1000)



Mid-Frame Hoists (DC1200 / DC1600 / DC2000 / HY2000)

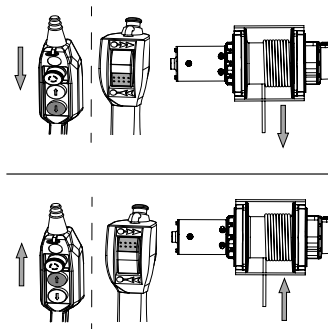


Large-Frame Hoist (DC2000 / DC2500 / DC3000 / HY3000 / DC4000)



Remote Control

The hoist is controlled by the hand held remote control. The remote control provides control of the power-out (lower load) or power-in (raise load) rotation of the spooling drum.



Do not leave the remote plugged into the hoist when not in use. Leaving the remote plugged in, may result in a dangerous condition and/or battery drain.

Mechanical Brake

The mechanical brake generates heat when loads are lowered and the hoist rope is powered out. Care must be taken to avoid overheating the mechanical brake. With heavier loads allow more time for the brake to cool between uses. Whine or chatter associated with a new mechanical brake is normal and typically disappears with use.

OVERHEATING THE MECHANICAL BRAKE MAY RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO, OR FAILURE OF, THE BRAKE. REPLACE ANY DAMAGED BRAKE COMPONENTS BEFORE RESUMING USE OF THE HOIST.

Hydraulic Hoists: General Information

NOTE: The hydraulic system diagram and component descriptions are provided for general reference. Consult a knowledgeable hydraulics representative for specific recommendations on component selection, interconnection, layout, and best practice.

⚠ WARNING Never exceed the maximum recommended hydraulic pressure or flow for any of the components used.

⚠ WARNING Always connect the hoist to the hydraulic system as shown in the hydraulic schematic.

⚠ WARNING Always use the correct type of control valve as shown in the hydraulic schematic.

⚠ WARNING Always stand clear of hydraulic lines during operation.

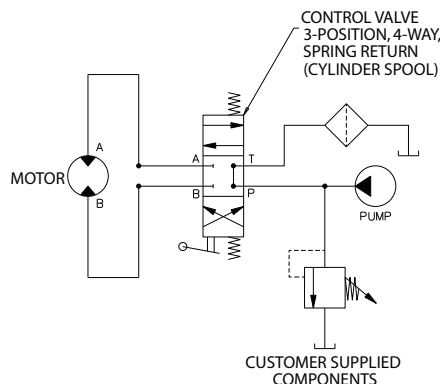
⚠ WARNING Always install hydraulic components in accordance with manufacturer's recommendations.

The pressure rating of the hoist motor is determined by a) the maximum allowable pressure at the motor inlet port and b) the maximum allowable pressure drop across the motor. Pressure drop is defined as the difference between the inlet port pressure and the outlet port pressure at the hoist motor. Exceeding the maximum inlet pressure may damage the hoist motor. Exceeding the maximum pressure drop may cause failure of hoist components.

The recommended operating temperature range of the hydraulic motor is 100°F to 150°F (38°C to 66°C). The maximum operating temperature range is -6°F to 180°F (-21°C to 82°C). Do NOT exceed the flow rating of the hydraulic motor. See the product data sheet for specific hydraulic specifications.

HYDRAULIC FLUID: The hydraulic fluid used with the hoist must be an extreme pressure, anti-wear hydraulic oil with oxidation and corrosion inhibitors. It must contain a foam suppressant, and have a viscosity rating of 100-300 SUS at 60°F to 115°F (15°C to 46°C). The recommended nominal filtration level is 10 microns or finer.

Hydraulic Schematic



Pre-Install Checklist

1. Upon removing hoist from packaging, check for damage including bent or cracked tie rods, tie bars, or housings. Correct any damage before installing hoist.
2. Check to see that you have received the following:
 - The hoist
 - The hoist mounting hardware
3. Items needed that are not included:
 - Electrical cables (***see specific product wiring section to confirm correct gauge***)
 - The control pack or contactor (***sold separately***)
 - The remote control (***sold separately***)
 - Hoist Rope
 - Heavy gloves
4. Make sure the environment surrounding hoist and controller is free of :
 - Combustible vapors
 - Chemical fumes
 - Oil vapors
 - Corrosive material
5. Make sure that the air temperature surrounding the hoist and controller stays within 120°F (49°C) and -20°F (-29°C).
6. Make sure that the mounting structure can withstand the full rated pull of the hoist.
7. Make sure that the hoist boom or lift structure will not deform under twice the full rated load of the hoist.

MOUNTING

Mount the Hoist

⚠ WARNING Always choose a mounting location that is sufficiently strong enough to withstand the maximum pulling capacity of your hoist.

⚠ WARNING Never use bolts that are too long.

⚠ WARNING Always spool the hoist rope onto the drum in the direction specified by the drum rotation labels on the hoist and/or in the documentation. This is required for the automatic brake (if so equipped) to function properly.

⚠ WARNING Always confirm bolt length to ensure proper thread engagement.

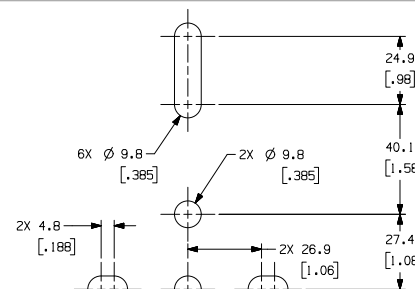
Choose a mounting location that is sufficiently strong enough to withstand the maximum pulling capacity of your hoist.

Use the supplied fasteners whenever possible or SAE Grade 5 (8.8 metric) bolts of the same thread size. Both tie rods or tie bars must be in place. Flat washers and lock washers should be used between the bolt heads and mounting surface.

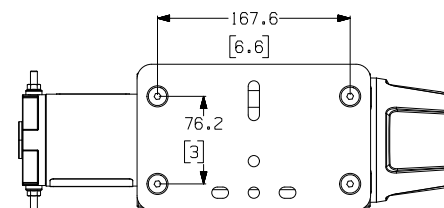
For thru bolt drum supports:

There should be 1 to 4 threads protruding above the square nut. Bolts that are too long may damage drum supports while bolts that are too short will not provide adequate strength. Flat washers and lock washers should be used between bolt heads and mounting surface.

Small-Frame Hoists (DC800 / DC1000)



Mounting Bolt Hole Pattern



Bottom View of Hoist

Included Hardware:

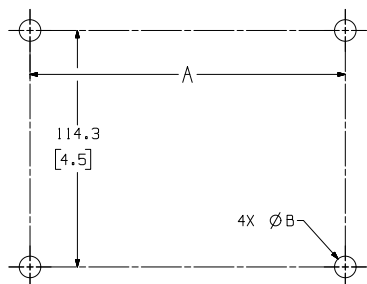
- {2x} M8-1.25 x 25 x 25 Bolt
- {4x} M8-1.25 x 25 x 20 Bolt
- {4x} 5/16 Lock Washer

Torque per specifications on the product data sheet included with your hoist.

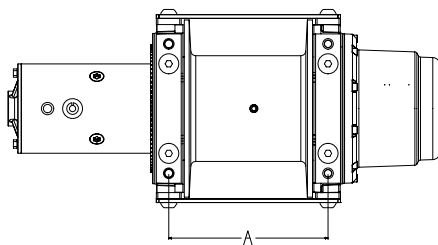
MOUNTING

Mid-Frame Hoists (DC1200 / DC1600 / DC2000 / HY2000) AND Large-Frame Hoists (DC2000 / DC2500 / DC3000 / HY3000 / DC4000)

(4 - Hole Mounting Pattern)



Mounting Bolt Hole Pattern



Bottom View of Hoist

DC1200 Hardware:

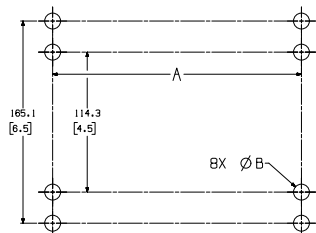
- {4x} 3/8-16 Square Nut • {4x} 3/8 Flat Washer
- {4x} 3/8 Lock Washer • {4x} 3/8-16x1-1/4 Bolt

DC3000 & HY3000 Hardware:

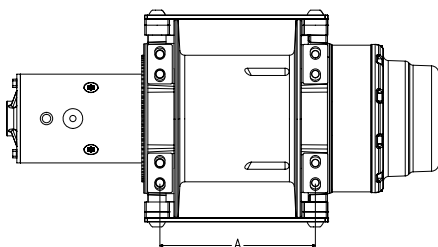
- {4x} M12-1.75x45 Bolt
- {4x} 1/2 Flat Washer

Torque per specifications on the product data sheet included with your hoist.

(8 - Hole Mounting Pattern)



Mounting Bolt Hole Pattern



Bottom View of Hoist

DC1600/2000 & HY2000 Hardware:

- {8x} M12-1.75 x 35 Bolt
- {8x} 1/2 Flat Washer

DC4000 Hardware:

- {8x} M12-1.75 x 55 Bolt

Torque per specifications on the product data sheet included with your hoist.

HOIST MODEL	A (MOUNTING HOLE SPAN)		B (MOUNTING HOLE DIAMETER)		HOLE PATTERN
	mm	[inch]	mm	[inch]	
DC1200	101.6	4	10.4	0.41	4
DC1600, DC2000 LARGE FRAME, HY2000 LARGE FRAME	152.4	6	13	0.51	8
DC2000 MID FRAME, HY2000 MID FRAME	152.4	6	10.4	0.41	4
DC2500	171.4	6.75	13	0.51	4
DC3000, HY3000, DC4000	203.2	8	13	0.51	8

MOUNTING

Mount the Contactor (Electric Hoists Only)

** Control Pack /Contactor sold separately*

⚠ WARNING Never mount contactor with electrical terminals touching metal objects.

⚠ WARNING Never mount contactor in an area where it may be used as a step or where tools will be hung or placed on it.

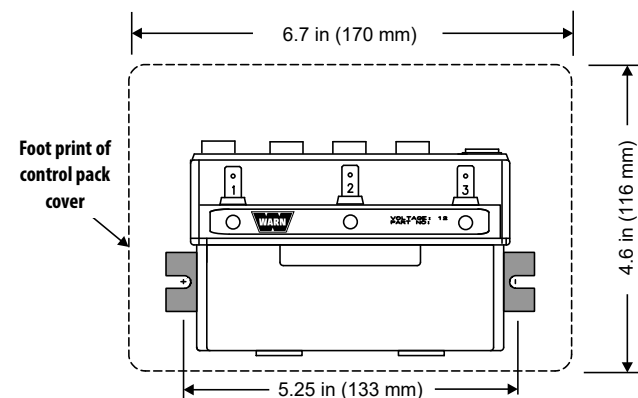
⚠ WARNING Always avoid damage to terminals located on top surface of the enclosure.

⚠ WARNING Always keep tools and other electrically conductive equipment away from terminals at all times.

1. Verify the vehicle battery cables are disconnected. All work with electrical wires and cables must be completed with the battery completely disconnected from the vehicle wiring.
2. Determine contactor mounting location. It is recommended that the contactor be mounted on a solid mounting surface and easily accessible.
3. The contactor should be in a location that is as clean and dry as possible.
4. Ensure the mounting location selected provides sufficient clearance from all metal structures.
5. Remove the screws holding cover to contactor bracket.
6. Mount the contactor in an upright or vertical orientation so that water will not collect in the cover.
7. Mount contactor in a location free of excessive vibration. Use lock washers to prevent mounting nuts from loosening.
8. Mount contactor so it is protected from damage by tools or heavy objects.
9. The contactor can be mounted in a location exposed to the weather; but it should be protected from the possibility of damage from tools or heavy objects.
10. Use the mounting dimensions shown below as a general guideline. **NOTE: Your contactor and control pack footprint may differ than the sample illustration depicts.**

NOTE: You may need to adjust your original desired contactor mounting location, due to specific wiring lengths.

⚠ WARNING Always verify area is clear of fuel lines, fuel tank, brake lines, electrical wires, etc., when drilling.



Mounting dimensions of a typical contactor
(Your specific contactor may look different than image)

ELECTRICAL CONNECTIONS

Wiring

⚠ WARNING Always remove jewelry and wear eye protection when making battery connections.

⚠ WARNING Never route electrical cables through or near moving parts.

⚠ WARNING Always insulate and protect all exposed wiring and electrical terminals.

⚠ WARNING Always place the supplied terminal boots on wires and terminals.



⚠ WARNING Never route electrical cables across sharp edges.



⚠ WARNING Never route electrical cables near parts that get hot.



⚠ WARNING Never route electrical cables through or near moving parts.



⚠ WARNING Never route electrical cables over battery terminals.

General Connection Guidelines:

- Confirm power is disconnected.
- Always be sure to use the correct # gauge battery cable for all power connections. Refer to Battery Cable Gauge Recommendations chart to confirm recommended gauge.

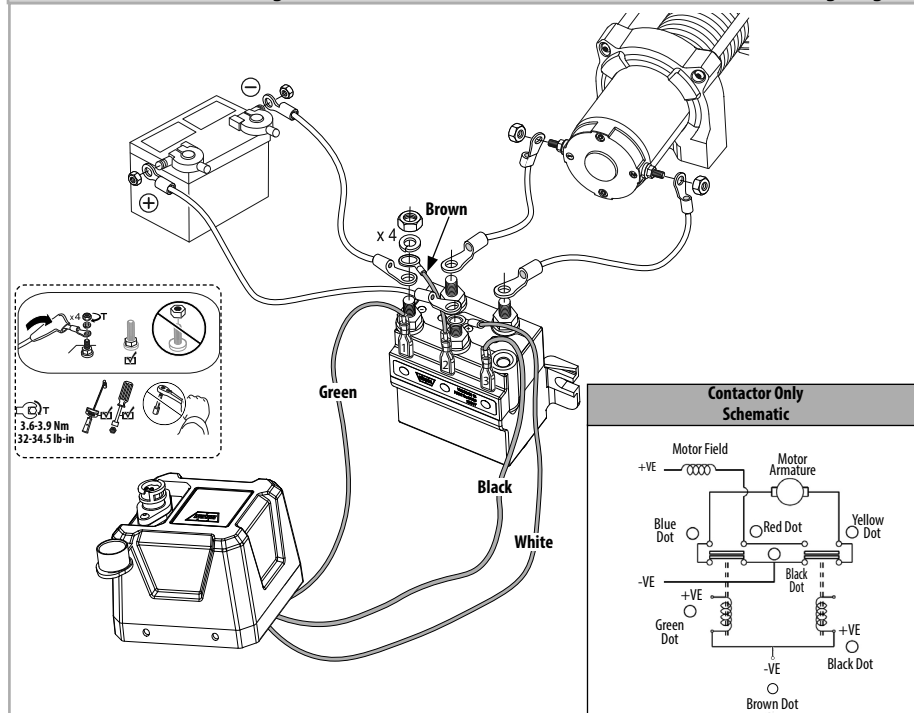
BATTERY CABLE GAUGE RECOMMENDATIONS

0 - 1.5 M (0 - 5 ft.)	2 GAUGE
1.5 M - 6 M (5 - 20 ft.)	1 GAUGE
Over 6 M (20 ft.)	0 GAUGE

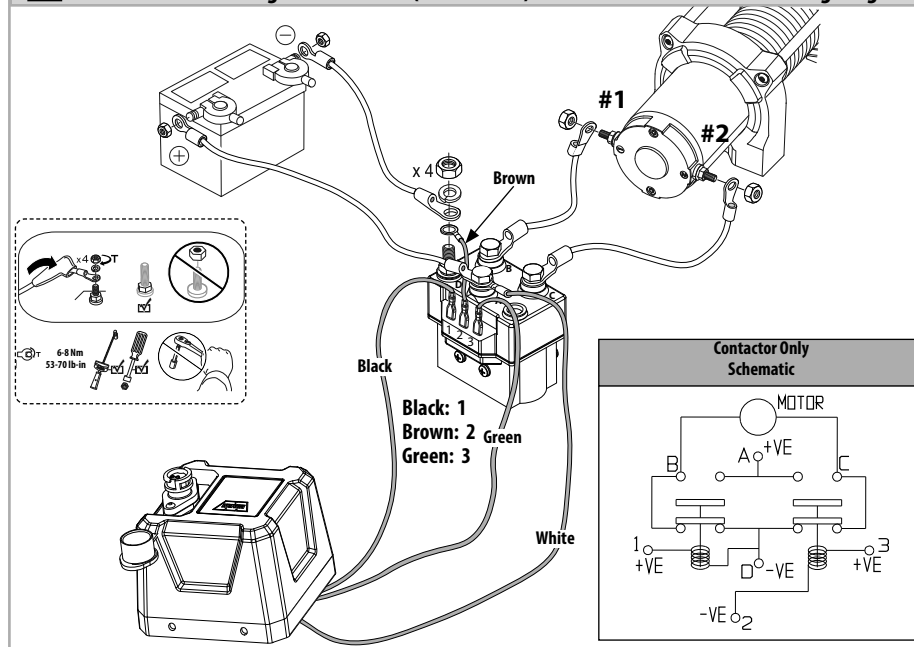
- Minimize cable length where possible.
- Plan the routing path. Make sure to check that the cables and ground wire can be routed to the hoist and that the desired contactor/ control pack location is easily accessible. **NOTE: You may need to adjust your original desired contactor mounting location, due to specific wiring lengths.**
- Loosely secure power cables along path.
- Route battery connection cables in areas which will not cause them to chafe or cut through the insulation causing a potential short circuit.
- The hoist power cable must be routed to the battery. A direct battery connection of the power (red) and ground (black) cable is required. **Do not connect ground to vehicle chassis.**
- Always route battery cables along a path that allows the cables to be secured with zip ties.
- Always protect power cables from sharp edges, areas that get too hot to touch with your hand and any moving parts.
- Before connecting cables to terminals, slide terminal boots onto each end of the cables.
- Complete wiring following your specific wiring diagram found on page 12 or 13.

ELECTRICAL CONNECTIONS

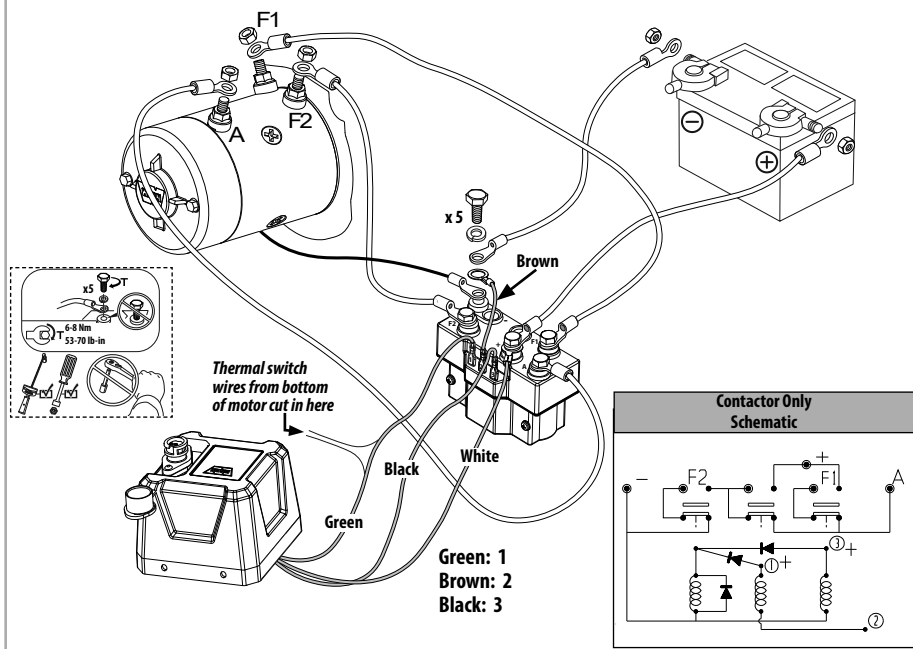
Small Series Permanent-magnet DC motors (2 terminals) Clockwise Drum Rotation Wiring Diagram



Mid Series Permanent-magnet DC motors (2 terminals) Clockwise Drum Rotation Wiring Diagram



Large Series Wound DC Motors (3 terminal) Clockwise Drum Rotation Wiring Diagram

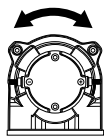


COUNTER-CLOCKWISE Drum Rotation

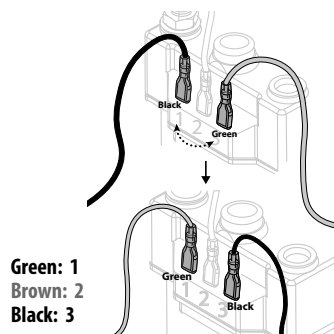
NOTICE For hoists with counter-clockwise brakes only.

- Depending on your product, follow the Mid Series or Large Series Clockwise Drum Rotation Wiring Diagram but **reverse** the Black and Green contactor wires (see illustration below).
- Verify drum rotation direction.

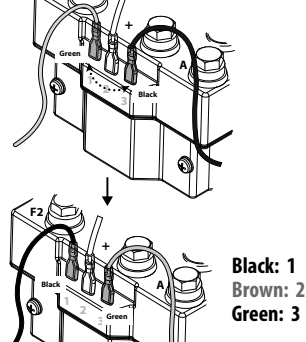
Drum rotation direction is determined by viewing the hoist from the motor end.



Mid Series Hoist



Large Series Hoist



Rope Installation

THE FOLLOWING STEPS ARE VERY IMPORTANT AND IF NOT PRECISELY FOLLOWED THE LIFE OF THE HOIST AND HOIST ROPE MAY BE COMPROMISED.

Things You Will Need:

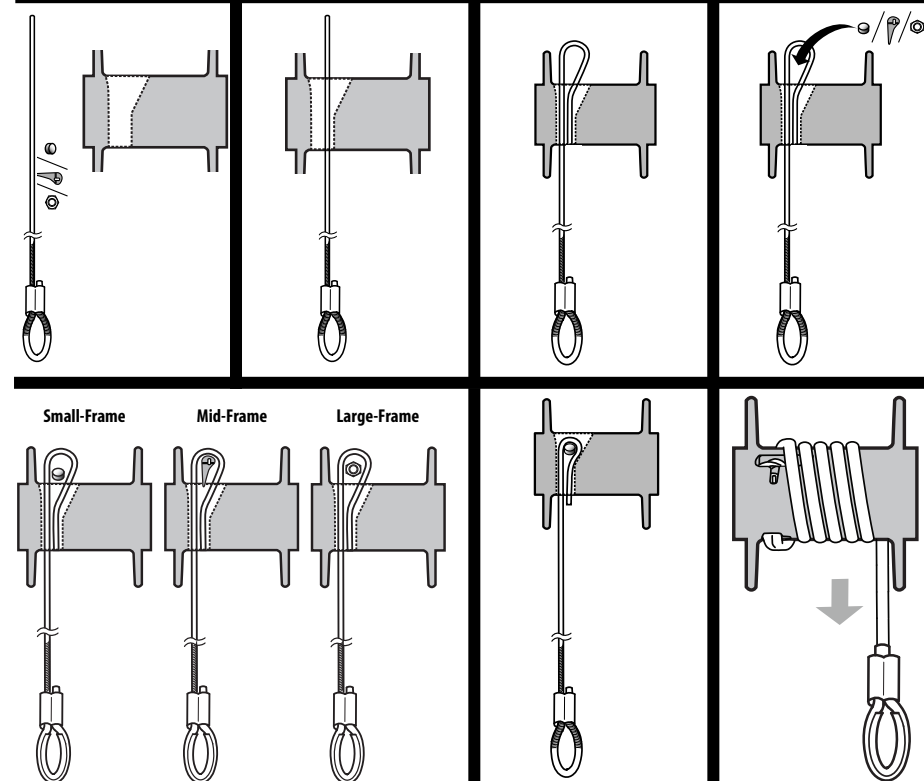
- **WARN® Hoist Rope**
- **Rope Anchor: Puck, Hex Nut, or Wedge (depending on product)**
- **Gloves**

WARNING Know Your Hoist. Take time to fully read the Instructions and/or Operations Guide to understand your hoist and its operations.

WARNING Always wear heavy leather gloves when handling hoist rope.

WARNING Always keep hands clear of hoist rope, hook loop, and hook during installation, operation, and when spooling in or out.

1. Bump the power-in and/or power-out button slightly to align hole in drum to a position that is accessible for hoist rope installation.
2. Disconnect the negative cable from the battery that is used to power the hoist.
3. Insert the hoist rope around the hoist drum from the bottom and through the slot in the drum.
4. Form a loop in the hoist rope and reinsert into slot.
5. Insert the rope anchor (puck, **OR** wedge, **OR** hex nut) into formed loop eyelet. While keeping rope anchor in place, slowly pull rope away from drum to seat anchor in place. Once the rope anchor is seated against the rope on all sides, pull the rope away from the drum until the rope anchor lodges the rope into position. NOTE: The raw end of the rope must remain visible in the slot.
6. Ensure the loop does not protrude from the drum surface and that the rope is held into place tightly. With end of rope securely installed, reconnect power and carefully power-in rope evenly onto drum. Keep rope under tension at all times. **WARNING** Always maintain a minimum of five (5) wraps of rope on the drum. Fewer wraps may cause the end of the rope to pull free of the drum and drop the load.



FIRST TIME OPERATING INSTRUCTIONS

System Check

⚠ WARNING Always connect red (+) power cable ONLY to the positive (+) terminal of the battery.

⚠ WARNING Always connect black ground (-) power cable ONLY to the negative (-) terminal of the battery.

Perform system check:

1. Check fasteners and make sure they are tight and to proper torque.
2. Verify all electrical wiring to all components is correct and be certain that all connections are tight.
3. Verify there is no exposed/bare wiring, terminals or cable insulation damage.
4. Check drum rotation. The drum should rotate in the direction indicated by the drum rotation label or referenced in the Product Data Sheet. If drum rotates in the opposite direction, recheck hydraulic and electrical connections.
5. Once you have performed a system check, you are ready to perform operation. Read all Safe Operation Guidelines and Operation Information before operating hoist.

Operating Instruction

In this section, we'll show you the first time operating instructions for effective basic hoisting. These are important safe operating guidelines and instructions on how to operate your hoist. It is important to read **ALL** instructions and safety information before installing and operating your hoist.

Failure to observe these instructions could lead to serious injury or death.

⚠ WARNING Always watch for hazards from the cable, drum pinch points, falling loads, and rope or rigging under tension.

- **ALWAYS** take your time to assess your situation and plan your lift carefully.
- **ALWAYS**, prior to a lift, inspect mounting structure, hoist, slings and/or other accessories signs of damage. Replace damaged components prior to a lift.
- **ALWAYS** know the weight of the load and make sure the rigging, hoist, and mount will carry the weight.

- **ALWAYS** verify that the load is directly under the hoist, the rope is not tangled or kinked, and that all people are standing clear of the load.
- **ALWAYS** wear heavy gloves.
- **ALWAYS** take up any slack in the rope slowly. Begin the lift slowly. If there is any evidence of overloading, immediately lower the load and correct the situation.
- **ALWAYS** avoid shock loads to the hoist by lifting rapidly or bouncing a load.
- **ALWAYS** make sure the hook latch is functioning properly. Replace damaged hook latch before operating hoist.
- **ALWAYS** make sure the rope spools in the right direction. Hoists are equipped with an automatic brake and will not function if the rope spools off the drum in the wrong direction. **NOTE:** The rope spooling direction will accidentally be reversed if rope is run all the way out and re-spoiled in with control switch in power out" direction.
- **ALWAYS** inspect and carefully rewind rope after each use. Cuts, kinks, or frayed areas reduce the tensile strength of rope. Replace rope if damaged.
- **ALWAYS** keep the remote control away from drum, rope, or rigging.
- **Always** inspect the remote control and cable for damage before using hoist.
- **ALWAYS** inspect hydraulic system or electrical connections before using hoist.
- **ALWAYS** stand clear of the rope and load during hoist operation.
- **ALWAYS** make sure that other hoist operators understand the potential hazards and have been trained in proper use of the hoist.
- **ALWAYS** make sure that the controller and hoist assembly are installed, operated, adjusted, and serviced by qualified personnel familiar with its construction and operation.
- **ALWAYS** verify that load limiting devices are working properly.
- **NEVER** place any part of your body or clothing near rotating or moving parts. Rotating drum with rope under tension can create a pinch point.

FIRST TIME OPERATING INSTRUCTIONS

- **NEVER** handle ropes or operate hoist without wearing eye protection and heavy gloves.
- **NEVER** stand close to hoist when operating. If rope breaks it can fly back with tremendous force.
- **NEVER** lift, pull, or otherwise transport people with hoist.
- **NEVER** lift, pull, support or otherwise transport loads over people.
- **NEVER** attempt to lift loads greater than rated capacity of the hoist,
- **NEVER** raise a load until it jams and causes the drum and motor to stall.
- **NEVER** allow a crane to "two block." **NOTE: The three conditions above produce excess loading on the hoist which may cause hoist, rope or structural failure resulting in a dropped load. Excess loads can create undetectable damage, which may cause the hoist to fail even when lifting loads within its rated capacity.**
- **NEVER** allow hydraulic system, electric motor or mechanical brake to overheat.
- **NEVER** touch rope or rigging while lifting a load, while anyone is at controls, or while operating hoist.
- **NEVER** put rope around an object and hook it back on itself. This will damage the rope.
- **NEVER** use hoist with less than five (5) wraps of rope around hoist drum. The cable anchor is not designed to hold the rated load. The rope may pull free and drop the load with fewer than five wraps of rope on the hoist drum.
- **NEVER** let the rope slip through your hands.
- **NEVER** attempt to lift an off-center load of any kind. This can cause the load to swing dangerously. Make sure the load is directly under the hoist.
- **NEVER** allow the load to swing or twist while suspended.
- **NEVER** allow the load to bear against the hook latch.
- **NEVER** leave a suspended load unattended.
- **NEVER** lift using the point of the hook. Make sure the load is bearing on the saddle of the hook.

- **NEVER** operate the hoist when flammable materials or vapors are present. Electrical devices produce arcs that can cause a fire or explosion.
- **NEVER** operate the hoist when you are tired, distracted, in a hurry, or under the influence of drugs, alcohol, or medication that affects alertness or judgement.

Additional Guidelines:

- If the load must be immersed in any liquid or dusty solid material, use a sling chain or other rigging to allow the hook to remain above the surface at all times.
- For additional information, refer to the operation section of American National Standard ANSI/ASME B30.16 and B30-9 (rigging) and the operation section of Department of Energy Hoisting and Rigging Standards DOE-STD-1090-99.

FIRST TIME OPERATING INSTRUCTIONS

Troubleshooting

- ⚠ WARNING** Never lean over battery while making connections.
- ⚠ WARNING** Always disconnect all wires from battery, before beginning work.
- ⚠ WARNING** Always disconnect negative terminal first and reconnect negative terminal last.
- ⚠ WARNING** Always remove jewelry and wear eye protection.

Trouble Shooting for Electric Hoists:

Problem	Possible cause	Corrective action
Hoist won't operate in either direction or motor doesn't operate	Power is not connected -or- Emergency on/off switch (optional) is in off position	A) Check wiring connections. Check for 12v (24v) at positive (+) terminal on controller. Check for voltage at F1, F2 and A terminals with remote switch in either direction. B) Check position of emergency on/off switch.
	Power to remote control has been interrupted	Check for 12v (24v) at center pin of remote socket on controller. Check continuity of remote lead connector from center pin to either side pin with remote control on/off switch in both positions. Replace remote control if there is no continuity.
Hoist will power-out but not power-in	Failure in remote control switch or wiring	Check for 12v (24v) at center pin of remote socket on controller. Check continuity of remote lead connector from center pin to either side pin with remote control on/off switch in both positions. Replace remote control if there is no continuity.
	Failure of components or wiring inside controller	Check for 12v (24v) at center pin of remote socket on controller. Check continuity of remote lead connector from center pin to either side pin with remote control on/off switch in both positions. Replace remote control if there is no continuity. If none of these corrective actions resolves problem, return controller to Warn Industrial for service.
Hoist will power-in but not power-out	Power to remote control has been interrupted	Check for 12v (24v) at center pin of remote socket on controller. Check continuity of remote lead connector from center pin to either side pin with remote control on/off switch in both positions. Replace remote control if there is no continuity
Motor tries to power-out but hoist stalls or locks-up	Load brake failure	Service or replace load brake.
Hoist operates in both directions but will not lift rated load	Low voltage at hoist	A) Be sure wiring cable size guidelines have been met. B) Check condition of battery. C) Check all power wiring and connections for corrosion. Clean and tighten connections.
Hoist slows down and stalls during power-out	Brake needs service	Service or replace load brake.
Hoist vibrates badly or is noisy during lifting or lowering of load	Brake needs servicing	Service or replace load brake.
	Mounting surface is not flat Tie rod or tie bar is bent	Check to make sure mounting surface is flat to within +/- 0.020 in. (0.50 mm). Replace tie rod or tie bar if necessary. Check for bent or cracked housings.

TROUBLESHOOTING

NOTE: Hydraulic system failures typically follow the same pattern: a gradual or sudden loss of pressure or flow resulting in a loss of motor power. Any one of the system components may be at fault. Refer to the table for general recommendations. If necessary, consult a knowledgeable hydraulics representative. **NOTE:** See product data sheet for hydraulic specifications.

⚠ WARNING Never use a relief valve that exceeds the hydraulic motor pressure rating. Use of this valve can overload the hoist.

Trouble Shooting for Hydraulic Hoists:

Problem	Possible cause	Corrective action
Hoist won't operate	No hydraulic pressure	Check hydraulic system schematic and connections.
	Geartrain, brake or motor failure	Send hoist to authorized Warn Industries service center for repair.
Hoist will power-out but not power-in	Brake assembled incorrectly	Repair or replace brake assembly.
Hoist will power-in but not power-out or stalls during power-out	Mechanical brake failure	Service or repair mechanical brake
Hoist operates in both directions but will not lift rated load	Low system pressure or excessive system back pressure	Check system pressure at motor inlet and outlet ports.
Hoist vibrates badly or is noisy during lifting or lowering of load	Brake needs servicing	Service or replace brake.
	Mounting surface is not flat. Tie rod or tie bar is bent.	Check to make sure mounting surface is flat to within +/- 0.020 in. (0.50 mm). Replace tie rod or tie bar if necessary. Check for bent or cracked housings.

FINAL ANALYSIS AND MAINTENANCE

Final Analysis and Maintenance

Check	Before first operation	After each use	Every 90 days
Take time to fully read the Instructions and/or Operations Guide in order to understand your hoist and its operations	X		
Check fasteners and make sure they are tight and to proper torque. Replace damaged fasteners.	X		X
Verify wiring to all components is correct and be certain that all connections are tight.	X		X
Verify there is no exposed/bare wiring, terminals or cable insulation damage (chafing/cutting). Cover any exposures with terminal boots. Repair or replace damaged electrical cable.	X		X
Inspect rope for damage. Replace rope immediately if damaged.	X	X	X
Keep hoist, rope and switch control free from contaminants. Use a clean rag or towel to remove any dirt and debris.		X	
Check motor brushes			X

For further information or any questions contact:

WARN INDUSTRIES, INC.

12900 S.E. Capps Road, Clackamas
OR USA 97015-8903, 1-503-722-1200,
Customer Service: 1-800-543-9276
Dealer Locator Service: 1-800-910-1122
Or visit www.warn.com.

Chaque situation de levage peut potentiellement occasionner des blessures. Afin de minimiser ce risque, il est important de lire attentivement TOUTES les instructions et informations de sécurité afférentes à votre produit. Veillez à vous familiariser avec le maniement du palan avant de l'utiliser et à vous préoccuper avant tout de la sécurité. Ces instructions fournissent des informations et des consignes de sécurité importantes concernant l'installation et l'utilisation du palan.

Vous trouverez dans ce kit la documentation suivante :

- **Mode d'emploi**
- **Garantie du produit**
- **Fiche technique du produit**

CONSERVEZ CE MANUEL et tous les autres documents relatifs au produit à titre de référence et consultez-les fréquemment pour assurer un fonctionnement continu en toute sécurité. Demander à tous les utilisateurs de ce produit de lire le présent manuel avant de l'utiliser.

Autres documents relatifs au produit disponibles en ligne :

- **Autres documents relatifs à des produits spécifiques**

Consultez le site www.warn.com pour accéder à d'autres documents ou à des documents de remplacement sur les produits, disponibles en consultation/téléchargement.

Guide d'installation et manuel de l'utilisateur



TABLE DES MATIÈRES :

SÉCURITÉ

Mesures générales de sécurité 22-24

INSTRUCTIONS

Se familiariser avec le palan..... 25-26

Montage..... 27-29

Raccordements électriques 30-32

Installation du câble 33

Vérifications du système..... 34

Instructions pour la première utilisation 34-35

Dépannage 36-37

Dernière analyse et entretien 38

Warn Industries Inc.
12900 SE Capps Road
Clackamas, OR 97015
USA

Service à la clientèle : (800) 543 9276

Fax : (503) 722 3000

www.warn.com

WARN® et le logo WARN sont des marques déposées de Warn Industries Inc.

© 2022 Warn Industries, Inc.

MESURES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT



DANGER DE CHUTE OU D'ÉCRASEMENT

Le non-respect des consignes peut entraîner des blessures graves ou la mort.

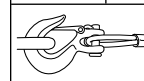
Consignes de sécurité générales :

- Se familiariser avec le palan. Prendre le temps de bien lire le manuel d'utilisation afin de comprendre le palan et son fonctionnement.
- **Toujours** prendre le temps d'utiliser des techniques de câblage adaptées avant d'utiliser le palan pour soulever.
- **Ne jamais** excéder la capacité nominale du palan ou du câble. Un câblage double avec poulie ouvrante permet de réduire la charge du palan.
- **Toujours** porter des gants de cuir épais durant la manipulation du câble d'acier.
- **Ne jamais** faire fonctionner le palan sous l'effet de drogues, de l'alcool ou de médicaments.
- **Toujours** utiliser un matériel de montage, des composants et des accessoires homologués par le fabricant.
- **Toujours** utiliser des composants de câblage adaptés à la charge et à l'application.
- **Toujours** signaler toute défectuosité, tout fonctionnement inhabituel ou dommage subi par le palan.

Consignes de sécurité relatives à l'installation :

- **Toujours** choisir une surface de montage suffisamment résistante pour supporter la capacité de traction maximale du palan.
- **Toujours** utiliser un matériel de montage de catégorie 8.8 ou supérieure.
- **Ne jamais** souder les boulons de montage.
- **Toujours** utiliser un matériel de montage, des composants et des accessoires homologués par le fabricant.
- **Toujours** faire attention quand on utilise des boulons plus longs que ceux fournis par le fabricant. Des boulons trop longs peuvent endommager la base ou empêcher le palan d'être monté de manière sûre.
- **Toujours** garder les mains éloignées du câble, de la boucle du crochet et du crochet durant l'installation et l'utilisation du treuil et l'enroulement ou le déroulement du câble.
- **Toujours** monter le palan et fixer le crochet à la boucle d'extrémité du câble avant de raccorder le câblage électrique.
- **Toujours** étirer au préalable le câble et l'enrouler sous charge avant de l'utiliser. Un câble enroulé de manière serrée réduit le risque qu'il coince et soit endommagé.
- **Toujours** utiliser un câble de la taille spécifiée sur la fiche technique du produit.

AVERTISSEMENT



RISQUE D'ENCHEVÊTREMENT AVEC LES PIÈCES MOBILES, RISQUE DE CHUTE ET D'ÉCRASEMENT

Le non-respect des consignes peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Consignes de sécurité relatives au levage :

- **Toujours** inspecter le câble, le crochet et les élingues avant de faire fonctionner le palan. Tout câble effiloché, tordu ou endommagé doit être remplacé immédiatement. Tous les composants endommagés doivent être remplacés avant d'utiliser le produit. Protéger toutes les pièces contre le risque de dommages.
- **Ne jamais** utiliser le palan pour soulever ou transporter des personnes.
- **Ne jamais** se servir d'un palan pour maintenir une charge.
- **Toujours** s'assurer que tout objet ou obstacle pouvant gêner la bonne utilisation du palan est écarté.
- **Toujours** exiger de l'opérateur et des personnes présentes d'être attentifs au véhicule et à la charge.
- **Toujours** prendre le temps d'utiliser des techniques de câblage adaptées avant d'utiliser le palan pour soulever.
- **Ne jamais** toucher le câble ou le crochet lorsqu'une autre personne est à l'interrupteur de commande ou durant le fonctionnement du palan.
- **Toujours** se tenir à l'écart du câble et de la charge et ne jamais laisser personne s'approcher durant l'utilisation.
- **Ne jamais** accrocher le câble à lui-même. Cela l'endommagerait.
- **Ne jamais** laisser la télécommande branchée sur le palan durant le câblage ou quand le palan n'est pas utilisé.
- **Ne jamais** utiliser le palan avec moins de 5 spires de câble enroulées autour du tambour.
- **Ne jamais** appliquer la charge sur l'extrémité ou le loquet du crochet. Appliquer la charge uniquement au centre du crochet.
- **Toujours** s'assurer que le loquet du crochet est fermé et qu'il ne soutient aucune charge.
- **Ne jamais** utiliser un crochet dont l'ouverture de la gorge s'est élargie ou dont l'extrémité est courbée ou tordue.
- **Ne jamais** « secouer » le câble sous charge. Les charges de choc peuvent momentanément dépasser de loin la capacité du câble et du palan.
- **Ne jamais** excéder la capacité nominale du palan ou du câble. Un câblage double avec poulie ouvrante permet de réduire la charge du palan.
- **Ne jamais** se servir du palan pour maintenir une charge pendant le transport.
- **Ne jamais** faire balancer ou pivoter les charges.

- **Toujours** utiliser un crochet avec loquet.
- **Toujours** utiliser un crochet ou un accessoire de câblage avec un émerillon.
- **Toujours** enrouler le câble sur le tambour dans le sens spécifié par l'autocollant de rotation ou la documentation du palan. Cela est nécessaire pour que le frein automatique fonctionne correctement.



DANGER DE HAPPEMENT PAR DES PIÈCES MOBILES

Le non-respect des consignes peut entraîner des blessures graves ou la mort.

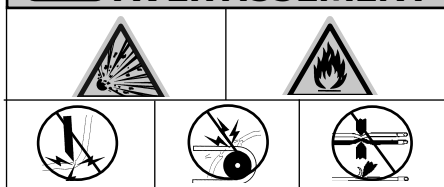
- **Toujours** se tenir à l'écart du câble et de la charge et ne jamais laisser personne s'approcher durant l'utilisation.
- **Toujours** garder les mains éloignées du câble, de la boucle du crochet et du crochet durant l'installation et l'utilisation du treuil et l'enroulement ou le déroulement du câble.
- **Toujours** monter le palan et fixer le crochet à la boucle d'extrémité du câble avant de raccorder le câblage électrique.
- **Toujours** débrancher tous les fils de la batterie avant de commencer le travail.
- **Toujours** débrancher la borne négative en premier et rebrancher la borne négative en dernier.
- **Ne jamais** laisser la télécommande branchée sur le palan durant le câblage ou quand le palan n'est pas utilisé.
- **Ne jamais** toucher le câble ou le crochet lorsqu'une autre personne est à l'interrupteur de commande ou durant le fonctionnement du palan.



Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages matériels, des blessures graves ou la mort

- **Ne jamais** dépasser la pression hydraulique ou le débit maximal recommandé pour l'un quelconque des composants utilisés.
- **Toujours** installer les composants hydrauliques conformément aux recommandations du fabricant.
- **Toujours** s'assurer que tous les composants du circuit hydraulique fonctionnent correctement.
- **Toujours** connecter le palan au système hydraulique tel qu'indiqué sur le schéma hydraulique.
- **Toujours** utiliser le bon type de distributeur tel qu'indiqué sur le schéma hydraulique.

AVERTISSEMENT



RISQUE D'INCENDIE

Le non-respect des consignes peut entraîner des blessures graves ou la mort.

- **Toujours** retirer les bijoux et porter des lunettes de sécurité.
- **Ne jamais** faire passer les câbles électriques par-dessus des bords tranchants.
- **Ne jamais** faire passer les câbles électriques à proximité de pièces qui s'échauffent.
- **Ne jamais** faire passer les câbles électriques à travers des pièces mobiles ou à proximité.
- **Toujours** éviter d'endommager les bornes situées sur la surface supérieure de l'enceinte.
- **Toujours** maintenir les outils et autres matériels conducteurs d'électricité à l'écart des bornes en permanence.
- **Toujours** isoler et protéger tous les fils et bornes électriques exposés.
- **Toujours** installer les capuchons de borne de la manière indiquée dans les instructions d'installation.
- **Ne jamais** se pencher au-dessus de la batterie en procédant aux connexions.
- **Ne jamais** faire passer les câbles électriques par-dessus les bornes de la batterie.
- **Ne jamais** court-circuiter les bornes de la batterie avec des objets métalliques.
- **Toujours** s'assurer que la zone ne contient pas de conduites de carburant, de réservoir de carburant, de conduites de frein, de câblage électrique, etc., avant de percer.
- **Toujours** consulter le manuel de l'utilisateur pour les informations correctes de câblage.
- **Toujours** isoler et protéger tous les fils et bornes électriques exposés.
- **Toujours** brancher le câble d'alimentation rouge (+) UNIQUEMENT à la borne positive (+) de la batterie.
- **Toujours** brancher le câble d'alimentation noir (-) UNIQUEMENT à la borne négative (-) de la batterie.
- **Ne jamais** brancher le câble d'alimentation rouge (+) à la borne négative (-) de la batterie.

MISE EN GARDE



RISQUE DE COUPURE ET DE BRÛLURE

Le non-respect des instructions peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

- **Ne jamais** laisser le câble glisser entre les mains.
- **Toujours** porter des gants de cuir épais durant la manipulation du câble du palan.
- **Toujours** penser aux surfaces chaudes au niveau du moteur du palan, du tambour ou du câble durant ou après l'utilisation du palan.
- **Toujours** garder les mains éloignées du câble, de la boucle du crochet et du crochet durant l'installation et l'utilisation du treuil et l'enroulement ou le déroulement du câble.
- **Ne jamais** monter le contacteur dans un endroit où il risque de servir de marchepied ou pour poser ou suspendre des outils. Toujours éviter d'endommager les bornes situées sur la surface supérieure de l'enceinte. Toujours maintenir les outils et autres matériels conducteurs d'électricité à l'écart des bornes en permanence.

AVIS

ÉVITER D'ENDOMMAGER LE PALAN ET L'ÉQUIPEMENT

- **Ne jamais** « secouer » le câble sous charge. Les charges de choc peuvent momentanément dépasser de loin la capacité du câble et du palan.
- **Ne jamais** se servir du palan pour maintenir une charge pendant le transport.
- **Toujours** faire attention à ne pas endommager le châssis du véhicule si l'on décide de s'arrimer à un véhicule pour pouvoir travailler avec le palan.
- **Ne jamais** submerger le palan dans l'eau.
- **Toujours** ranger la télécommande dans un endroit sûr, propre et sec.
- **Toujours** garder le fil de la télécommande à l'écart du tambour, du câble, du câblage, des points de pincement et des surfaces abrasives. S'assurer qu'il n'y a pas de fissures, de points de pincement, de fils effilochés ou de connexions desserrées. Remplacer la télécommande en cas de dommages.
- **Toujours** faire passer la télécommande par une fenêtre pour éviter de pincer le fil si l'on manie la télécommande depuis l'intérieur d'un véhicule.

Se familiariser avec le palan

Avant de commencer, vous devez vous familiariser avec votre palan WARN et chacun de ses composants.

Qu'est-ce qu'un palan ?

WARN Industries produit de nombreux types de palans et de treuils. Quelle est la différence entre un palan et un treuil ?

Les palans et les treuils se ressemblent. Tous deux se composent d'un moteur, un tambour rotatif avec un câble, des réducteurs, une base et généralement un circuit de commande électrique. Toutefois, les palans et les treuils sont utilisés à des fins différentes.

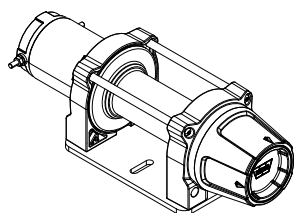
Les palans servent à soulever une charge en l'air alors que les treuils sont utilisés pour tirer une charge horizontalement sur le sol. Étant donné qu'une charge suspendue en l'air crée des dangers uniques, les palans sont construits

selon des normes de sécurité plus élevées. En outre, à la différence des treuils, l'opérateur d'un palan ne peut pas dérouler le câble « en roue libre » ou en désengageant le moteur du train d'engrenages.

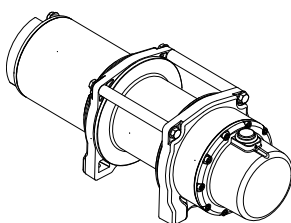
Types de palans

WARN propose une gamme de palans offrant différentes capacités et options de motorisation. Les palans associent les performances de moteurs utilitaires et de trains d'engrenages planétaires en acier trempé pour vous fournir des aides au levage sur lesquelles vous pouvez compter. Les palans électriques WARN sont disponibles avec des moteurs 12 V et 24 V c.c. tandis que nos palans hydrauliques sont compatibles avec tous les systèmes hydrauliques. Tous les palans WARN sont conformes à des normes de qualité internationales rigoureuses.

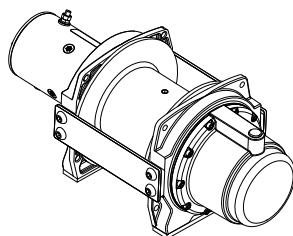
Palans à petit châssis (DC800 / DC1000)



Palans à châssis moyen (Pour DC1200 / DC1600 / DC2000 / HY2000)

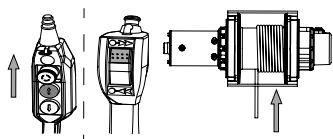
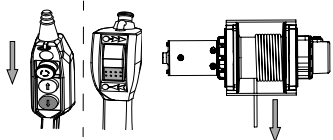


Palans à grand châssis (Pour DC2000 / DC2500 / DC3000 / HY3000 / DC4000)



Télécommande

Le palan est commandé par la télécommande manuelle. La télécommande permet de commander la rotation de déroulement (abaisser la charge) et d'enroulement (soulever la charge) du tambour.



Ne pas laisser la télécommande branchée dans le palan lorsque celui-ci n'est pas en usage. Une télécommande qui reste branchée risque de créer des conditions dangereuses et de vider la batterie.

Frein mécanique

Le frein mécanique génère de la chaleur quand les charges sont abaissées et que le câble du palan est déroulé. Prendre soin d'éviter la surchauffe du frein mécanique. Avec les charges plus lourdes, laisser plus de temps au frein pour refroidir entre les utilisations. Le sifflement ou broutement associé à un frein mécanique neuf est normal et disparaît généralement à l'usage.

LA SURCHAUFFE DU FREIN MÉCANIQUE PEUT ENTRAÎNER DES DOMMAGES PERMANENTS OU LA DÉFAILLANCE DU FREIN. REMPLACER TOUT COMPOSANT DE FREIN ENDOMMAGÉ AVANT DE REPRENDRE L'UTILISATION DU PALAN.

Palans hydrauliques : Généralités

REMARQUE : Le schéma du circuit hydraulique et la description des composants sont donnés à titre de référence générale. Consulter un représentant qualifié en hydraulique pour obtenir des recommandations spécifiques en matière de sélection des composants, d'interconnexion, de disposition et de meilleures pratiques.

AVERTISSEMENT Ne jamais dépasser la pression hydraulique ou le débit maximal recommandé pour l'un quelconque des composants utilisés.

AVERTISSEMENT Toujours connecter le palan au système hydraulique tel qu'indiqué sur le schéma hydraulique.

AVERTISSEMENT Toujours utiliser le bon type de distributeur tel qu'indiqué sur le schéma hydraulique.

AVERTISSEMENT Toujours se tenir à l'écart des conduites hydrauliques lorsque le treuil est en marche.

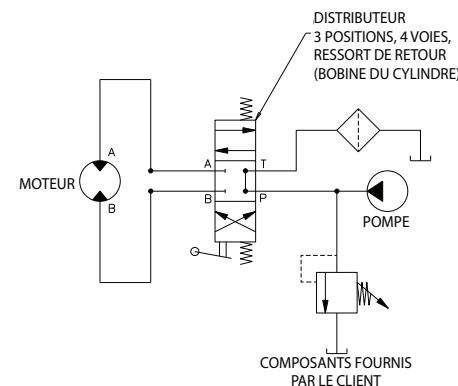
AVERTISSEMENT Toujours installer les composants hydrauliques conformément aux recommandations du fabricant.

La pression nominale du moteur du palan est déterminée par a) la pression maximale admissible à l'orifice d'entrée du moteur et b) la chute de pression maximale admissible dans le moteur. On définit la chute de pression comme étant la différence entre la pression à l'orifice d'entrée et la pression à l'orifice de sortie du moteur du palan. Le dépassement de la pression d'entrée maximale peut endommager le moteur du palan. Le dépassement de la chute de pression maximale peut causer la défaillance des composants du palan.

La plage de température de fonctionnement recommandée pour le moteur hydraulique est de 38 à 66 °C. La plage maximale est de -21 à 82 °C. NE PAS dépasser le débit nominal du moteur hydraulique. Consulter la fiche technique du produit pour les spécifications hydrauliques précises.

FLUIDE HYDRAULIQUE : Le fluide hydraulique utilisé avec le palan doit être une huile hydraulique antiusure pour pressions extrêmes contenant des inhibiteurs d'oxydation et de corrosion. Il doit contenir un agent antimousse et posséder une viscosité de 100 à 300 SUS pour une température de 15 à 46 °C. On recommande un niveau de filtration nominal de 10 microns ou moins.

Schéma hydraulique



Liste de contrôle avant l'installation

- Lors du déballage du palan, contrôler s'il y a eu des dommages, notamment des barres d'accouplement, tirants, logements ou boîtiers faussés ou fissurés. Corriger tout dommage avant d'installer le palan.
- Vérifier que les composants suivants ont bien été reçus :
 - Le palan
 - Le matériel de montage du palan
- Articles nécessaires qui ne sont pas fournis :
 - Câbles électriques (voir la section relative au câblage du produit spécifique pour confirmer l'utilisation du calibre de câble correct)
 - Le coffret de commande ou le contacteur (vendu séparément)
 - La télécommande (vendue séparément)
 - Câble du palan
 - Gants résistants
- S'assurer que l'environnement du palan et du contrôleur est exempt de :
 - Vapeurs combustibles
 - Émanations chimiques
 - Vapeurs d'huile
 - Matière corrosive
- S'assurer que la température de l'air autour du palan et du contrôleur reste entre -29 °C et 49 °C.
- S'assurer que la structure de montage peut supporter la pleine traction nominale du palan.
- S'assurer que la flèche ou la structure de levage du palan ne se déformera pas sous deux fois la pleine charge nominale du palan.

MONTAGE

Montage du palan

AVERTISSEMENT Toujours choisir une surface de montage suffisamment résistante pour supporter la capacité de traction maximale du palan.

AVERTISSEMENT Ne jamais utiliser des boulons trop longs.

AVERTISSEMENT Toujours enrouler le câble du palan sur le tambour dans le sens spécifié par les étiquettes de rotation du tambour apposées sur le palan et/ou par la documentation du palan. Cela permet au frein automatique (le cas échéant) de fonctionner correctement.

AVERTISSEMENT Toujours confirmer la longueur de boulon pour garantir un filetage adéquat.

Choisir une surface de montage suffisamment résistante pour supporter la capacité de traction maximale du palan.

Utiliser autant que possible les fixations qui sont fournies ou des boulons classe 8.8 métrique de même taille de filetage. Les deux barres d'accouplement ou tirants doivent être en place. Utiliser des rondelles plates et des rondelles de blocage entre les têtes de boulon et la surface de montage.

Pour les supports de tambour à boulons traversants :

De 1 à 4 filets doivent dépasser de l'écrou carré. Des boulons trop longs risquent d'endommager les supports de tambour et des boulons trop courts ne seront pas assez solides. Utiliser des rondelles plates et des rondelles de blocage entre les têtes de boulon et la surface de montage.

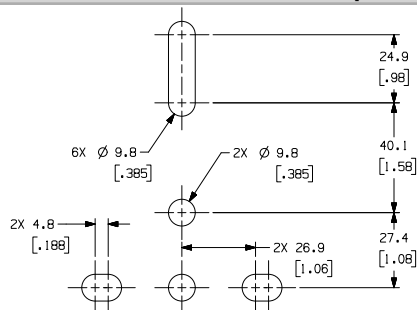
Pour les supports de tambour filetés :

Des boulons trop longs risquent d'endommager les supports de tambour ou de ne pas bien ancrer le palan. Des boulons trop courts ne seront pas assez solides. La longueur des boulons doit les faire pénétrer de 24 à 35 mm dans la base du palan.

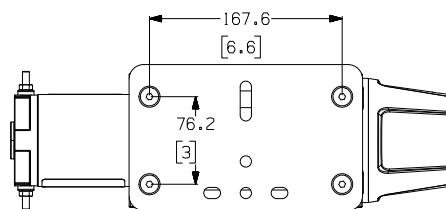
1. S'assurer que la surface de montage est plane à $\pm 0,50$ mm. (0,50 mm). Si la surface n'est pas plane, utiliser un dispositif de calage au besoin pour éviter de déformer le palan.
2. Serrer tous les boulons de montage aux couples recommandés sur la fiche technique du produit.
3. Utiliser les emplacements de trous de montage indiqués ci-dessous selon votre modèle spécifique de palan.
4. Utiliser les boulons et les rondelles d'arrêt recommandés, ainsi que les couples de serrage recommandés pour éviter les vibrations du treuil pendant son fonctionnement. Les caractéristiques techniques sont présentées ci-après. Le système de montage détermine la longueur des boulons.

AVERTISSEMENT Toujours confirmer la longueur de boulon requise pour garantir un filetage adéquat.

Palans à petit châssis (DC800 / DC1000)



Disposition des trous de boulons de montage



Vue inférieure du palan

Matériel inclus :

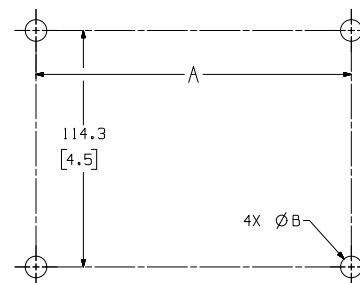
- {2x} Boulon M8-1.25 x 25 x 25
- {4x} Boulon M8-1.25 x 25 x 20
- {4x} Rondelle de blocage 5/16

Serrer au couple indiquer sur la fiche technique du produit fournie avec votre palan.

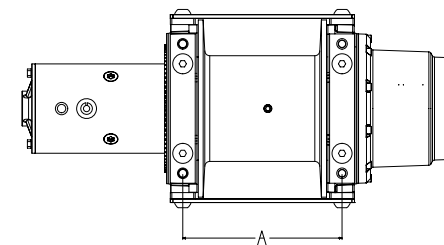
MONTAGE

Palans à châssis moyen (Pour DC1200 / DC1600 / DC2000 / HY2000) ET Palans à grand châssis (DC2000 / DC2500 / DC3000 / HY3000 / DC4000)

(Disposition de montage à 4 trous)



Disposition des trous de boulons de montage



Vue inférieure du palan

Matériel pour DC1200 :

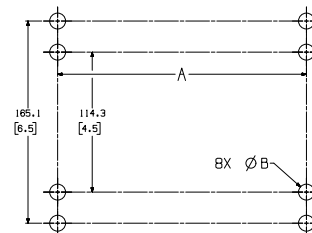
- {4x} Écrou carré 3/8-16 mm
- {4x} Rondelle plate 3/8
- {4x} Rondelle de blocage 3/8
- {4x} Boulon 3/8 - {16x} 1-1/4

Matériel pour DC3000 et HY3000 :

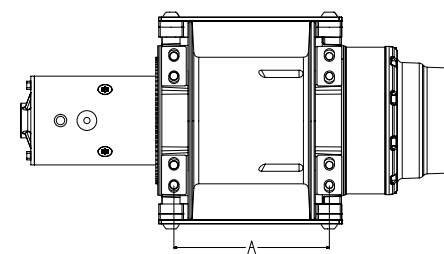
- {4x} Boulon M12-1.75x45
- {4x} Rondelle plate 1,2 cm

Serrer au couple indiquer sur la fiche technique du produit fournie avec votre palan.

(Disposition de montage à 8 trous)



Disposition des trous de boulons de montage



Vue inférieure du palan

Matériel pour DC1600/2000 et HY2000 :

- {8x} Boulon M12-1.75 x 35
- {8x} Rondelle plate 1/2

Matériel pour DC4000 :

- {8x} Boulon M12-1.75 x 55

Serrer au couple indiquer sur la fiche technique du produit fournie avec votre palan.

MODÈLE DE PALAN	A (ESPACEMENT DES TROUS DE MONTAGE)		B (DIAMÈTRE DES TROUS DE MONTAGE)		DISPOSITION DES TROUS
	mm	[pouce]	mm	[pouce]	
DC1200	101,6	4	10,4	0,41	4
GRAND CHÂSSIS DC1600, DC2000, GRAND CHÂSSIS HY2000	152,4	6	13	0,51	8
CHÂSSIS MOYEN DC2000, CHÂSSIS MOYEN HY2000	152,4	6	10,4	0,41	4
DC2500	171,4	6,75	13	0,51	4
Pour DC3000, HY3000 et DC4000	203,2	8	13	0,51	8

Montage du contacteur (palans électriques uniquement)

• Coffret de commande / contacteur vendu séparément

AVERTISSEMENT Ne jamais installer le contacteur avec des bornes électriques au contact d'objets en métal.

AVERTISSEMENT Ne jamais monter le contacteur dans un endroit où il risque de servir de marchepied ou pour poser ou suspendre des outils.

AVERTISSEMENT Toujours éviter d'endommager les bornes situées sur la surface supérieure de l'enceinte.

AVERTISSEMENT Toujours maintenir les outils et autres matériels conducteurs d'électricité à l'écart des bornes en permanence.

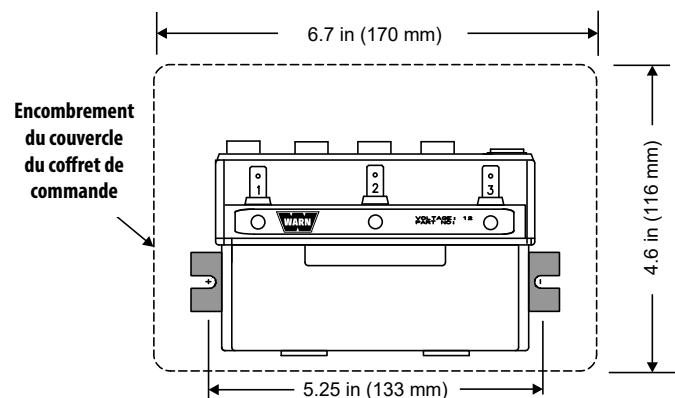
1. Vérifier que les câbles de la batterie du véhicule sont débranchés. Tous les travaux avec des fils et des câbles électriques doivent être exécutés avec la batterie du véhicule débranchée.
2. Déterminer l'emplacement de montage du contacteur. Il est recommandé de monter le contacteur sur une surface de montage solide et facile d'accès.
3. Le contacteur doit être monté dans un emplacement aussi propre et sec que possible.
4. Veiller à ce que l'emplacement de montage choisi assure un dégagement suffisant pour toutes les structures métalliques.

REMARQUE : Il faudra éventuellement ajuster l'emplacement souhaité pour monter le contacteur en raison de la longueur spécifique des fils.

AVERTISSEMENT Avant de percer, toujours s'assurer que la zone ne contient pas de conduites de carburant, de réservoir de carburant, de conduites de frein, de câblage électrique, etc.

5. Enlever les vis fixant le couvercle au support du contacteur.
6. Monter le contacteur verticalement de façon à ce que l'eau ne s'accumule pas dans le couvercle.
7. Monter le contacteur dans un endroit exempt de vibrations excessives. Utiliser des rondelles de blocage pour empêcher les écrous de montage de se desserrer.
8. Monter le contacteur de façon à ce qu'il soit protégé contre les outils ou autres objets lourds.
9. Le contacteur peut être monté dans un endroit exposé aux intempéries, mais il doit être protégé contre les risques de dommages causés par les outils ou autres objets lourds.
10. Utiliser les dimensions de montage indiquées ci-dessous à titre d'indication.

REMARQUE : L'encombrement de votre contacteur et de votre coffret de commande peut différer du modèle illustré.



Dimensions de montage d'un contacteur type
(Votre modèle spécifique de contacteur peut être différent de l'illustration)

Câblage

AVERTISSEMENT Toujours retirer les bijoux et porter des lunettes de sécurité lors du branchement sur la batterie.

AVERTISSEMENT Ne jamais faire passer les câbles électriques à travers des pièces mobiles ou à proximité.

AVERTISSEMENT Toujours isoler et protéger tous les fils et bornes électriques exposés.

AVERTISSEMENT Toujours placer les capuchons fournis sur les fils et les bornes.

- AVERTISSEMENT** Ne jamais faire passer les câbles électriques par-dessus des bords tranchants.
- AVERTISSEMENT** Ne jamais faire passer les câbles électriques à proximité de pièces qui s'échauffent.
- AVERTISSEMENT** Ne jamais faire passer les câbles électriques à travers des pièces mobiles ou à proximité.
- AVERTISSEMENT** Ne jamais faire passer les câbles électriques par-dessus les bornes de la batterie.

Consignes générales relatives aux connexions :

- Confirmer que l'alimentation est débranchée.
- Veiller à toujours utiliser du fil de batterie de calibre correct pour toutes les connexions d'alimentation. Se reporter au tableau Recommandations sur le calibre du fil de batterie pour confirmer le calibre recommandé.

RECOMMANDATIONS SUR LE CALIBRE DU CÂBLE DE BATTERIE	
0 - 1,5 m	CALIBRE 2
1,5 m - 6 m	CALIBRE 1
Plus de 6 m	CALIBRE 0

- Réduire la longueur des fils autant que possible.
- Planifier le chemin de passage des câbles. Veiller à vérifier que les câbles, y compris le câble de masse, peuvent être acheminés jusqu'au palan et que l'emplacement souhaité pour le contacteur/coffret de commande est facile d'accès. **REMARQUE :** Il faudra éventuellement ajuster l'emplacement souhaité pour monter le contacteur en raison de la longueur spécifique des fils.
- Fixer provisoirement les câbles d'alimentation.
- Les fils de batterie doivent passer par des endroits qui ne risquent pas d'endommager ou de percer l'isolation et de créer des risques de court-circuit.
- Le câble d'alimentation du palan doit passer par la batterie. Il est obligatoire d'avoir une connexion directe de l'alimentation à la batterie (rouge) et un câble de mise à la terre (noir). **Ne pas brancher le câble de mise à la terre sur le châssis.**
- Toujours faire passer les câbles de la batterie le long d'un chemin permettant de les fixer avec des attaches mono-usage.
- Protéger toujours les câbles d'alimentation des bords tranchants, des zones qui deviennent trop chaudes pour y poser la main et des pièces mobiles.
- Avant de brancher les câbles aux bornes, glisser les capuchons de bornes aux extrémités des câbles.
- Procéder au câblage en respectant le schéma de câblage spécifique à votre modèle, fourni en page 12 ou 13.

Schéma de câblage de tambour à rotation horaire (2 bornes) pour les moteurs c.c. à aimant permanent Petit châssis

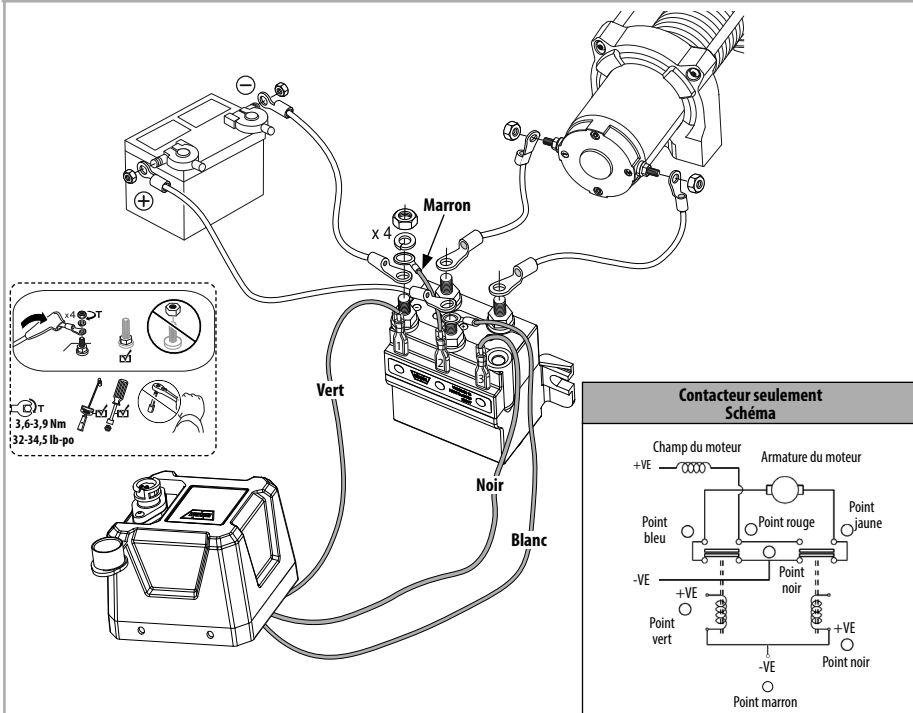


Schéma de câblage de tambour à rotation horaire (2 bornes) pour les moteurs c.c. à aimant permanent châssis Moyen

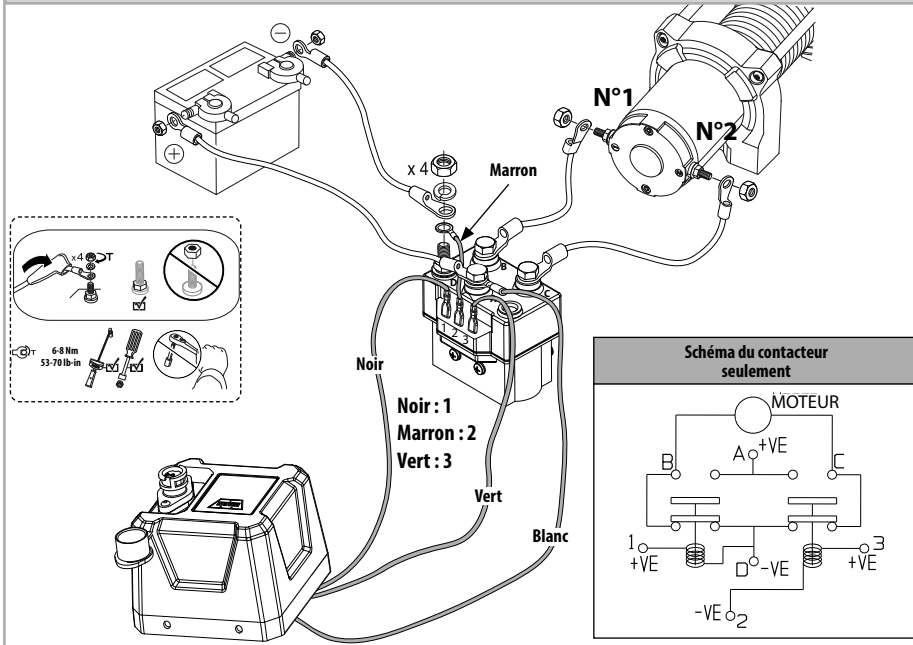
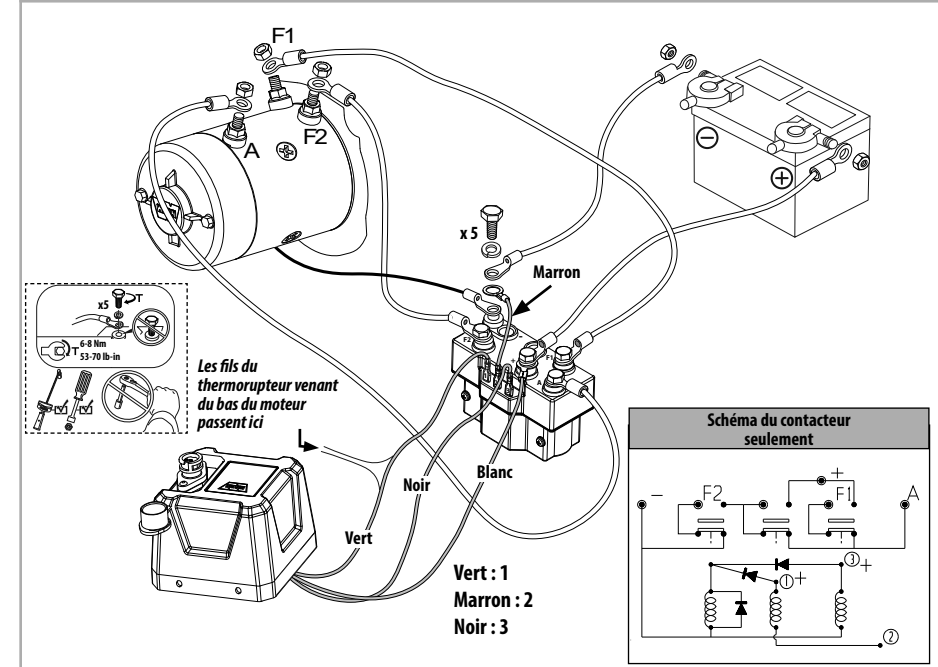


Schéma de câblage de tambour à rotation horaire (3 bornes) pour les moteurs c.c. à enroulements Grand châssis

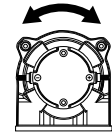


Rotation du tambour SENS ANTI-HORAIRE

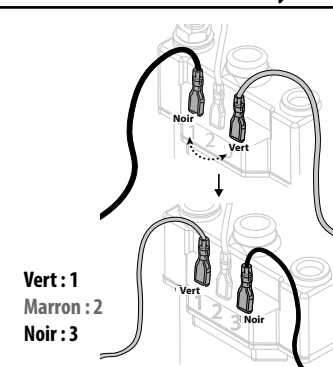
AVIS Pour les palans munis de freins en sens anti-horaire uniquement.

- En fonction de votre modèle de produit, utiliser le schéma de câblage de tambour à rotation horaire, châssis moyen ou grand châssis mais **inverser** les fils noir et vert du contacteur (voir illustration ci-dessous).
- Vérifier le sens de rotation du tambour.

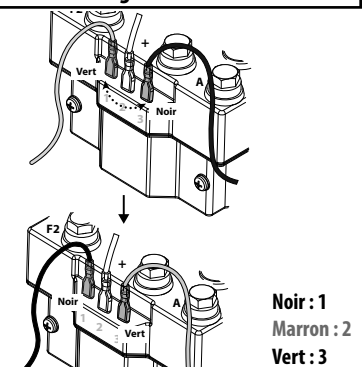
Le sens de rotation du tambour est déterminé en regardant le palan depuis le côté moteur.



Palan de taille moyenne



Palan de grande taille



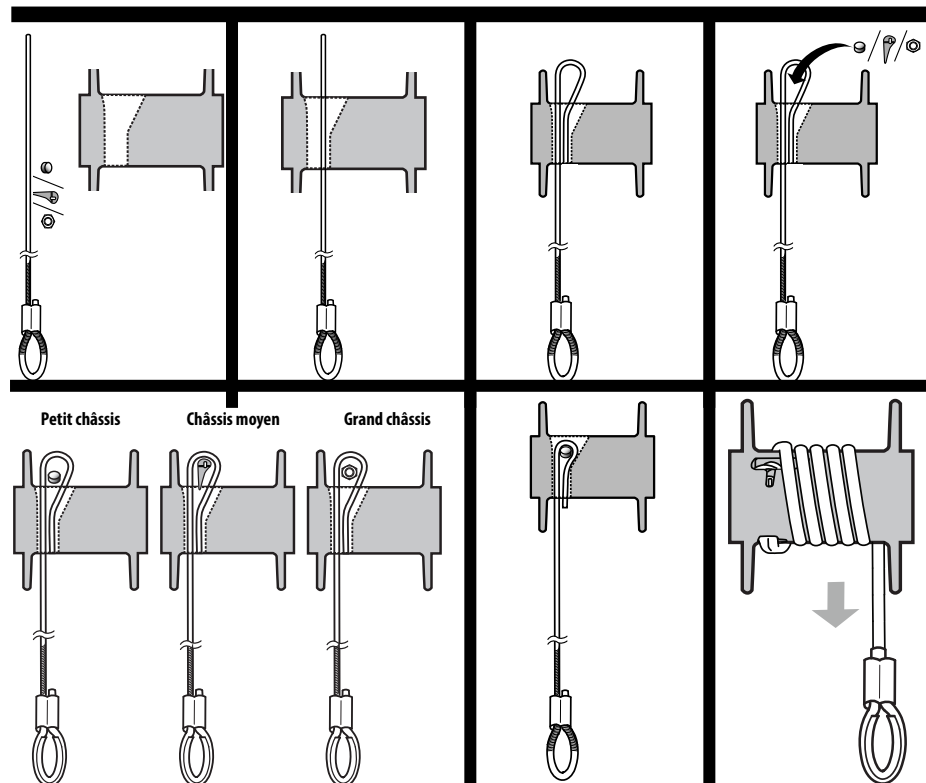
Installation du câble

LES ÉTAPES SUIVANTES SONT TRÈS IMPORTANTES ET LE NON-RESPECT DE CELLES-CI PEUT INFLUENCER NÉCESSAIREMENT LA LONGÉVITÉ DU PALAN ET DU CÂBLE.

Éléments nécessaires :

- Câble de palan WARN®
- Ancrage du câble : Galet, écrou hexagonal ou cale (en fonction du produit)
- Gants

1. Appuyer légèrement sur le bouton d'enroulement et de déroulement pour aligner le trou du tambour sur une position accessible pour procéder à l'installation du câble du palan.
2. Débrancher le câble négatif de batterie qui sert à alimenter le palan.
3. Insérer le câble du palan autour du tambour du palan en partant du bas et à travers la fente dans le tambour.
4. Faire une boucle dans le câble du palan et insérer de nouveau l'extrémité dans la fente.
5. Insérer l'ancrage du câble (palet, **OU** cale, **OU** écrou hexagonal) dans l'œillet de la boucle formée. Tout en maintenant l'ancrage du câble en place, tirer lentement sur le câble pour l'éloigner du tambour afin de mettre l'ancrage en place. Une fois que l'ancrage de câble est placé contre le câble sur tous les côtés, éloigner le câble du tambour jusqu'à ce que l'ancrage de câble installe le câble en position. REMARQUE : L'extrémité brute du câble doit rester visible dans la fente.
6. Veiller à ce que la boucle ne dépasse pas de la surface du tambour et que le câble soit fermement maintenu en place. L'extrémité du câble étant bien fixée, rebrancher l'alimentation et enrouler délicatement le câble sur le tambour de façon uniforme. Maintenir le câble sous tension en permanence. **AVERTISSEMENT** Toujours laisser cinq (5) spires de câble sur le tambour au minimum. À défaut, l'extrémité du câble pourrait se détacher du tambour et entraîner la chute de la charge.



Vérification du système

AVERTISSEMENT Toujours brancher le câble d'alimentation rouge (+) UNIQUEMENT à la borne positive (+) de la batterie.

AVERTISSEMENT Toujours brancher le câble d'alimentation noir (-) UNIQUEMENT à la borne négative (-) de la batterie.

Réaliser une vérification du système :

1. Vérifier les fixations et s'assurer qu'elles sont bien serrées aux couples de serrage indiqués.
2. Vérifier que tous les câblages électriques de chaque composant sont corrects et que tous les points de connexion sont bien serrés.
3. Vérifier qu'il n'y a pas de fils exposés/nus, de bornes ou de câbles dont l'isolant est endommagé.
4. Vérifier la rotation du tambour. Le tambour doit tourner dans le sens indiqué sur l'étiquette de rotation du tambour ou dans la fiche technique du produit. Si le tambour tourne dans le sens opposé, revérifier les raccords hydrauliques et électriques.
5. Une fois la vérification du système achevée, vous êtes prêt à l'utiliser. Avant d'utiliser le palan, lire toutes les consignes de sécurité et les informations sur le fonctionnement du palan.

Mode d'emploi

Dans cette section, nous donnons les explications nécessaires pour faire fonctionner efficacement le palan pour la première fois, dans le cadre d'un levage simple. Ces consignes de sécurité et ces consignes sur l'utilisation du palan sont importantes. Il est important de lire attentivement TOUTES les instructions et informations de sécurité afférentes à votre produit avant d'installer et d'utiliser le palan.

Le non-respect des consignes peut entraîner des blessures graves ou la mort.

AVERTISSEMENT Toujours faire attention aux dangers posés par le câble, les points de pincement du tambour, les chutes de charge et le câble ou le câblage sous tension.

- **TOUJOURS** prendre le temps d'évaluer la situation et préparer le levage avec soin.
- **AVANT UN LEVAGE, TOUJOURS** vérifier l'état de la structure de montage, du palan, des élingues et autres accessoires. Remplacer les composants endommagés avant un levage.

- **TOUJOURS** connaître le poids de la charge et vérifier que le câblage, le palan et la monture supportent les poids.
- **TOUJOURS** vérifier que la charge se trouve directement sous le palan, que le câble n'est pas entortillé ou tordu et que personne ne se trouve à proximité de la charge.
- **TOUJOURS** porter des gants de cuir épais.
- **TOUJOURS** éliminer le mou du câble lentement. Commencer le levage lentement. S'il semble y avoir surcharge, abaisser immédiatement la charge et corriger le problème.
- **TOUJOURS** éviter les charges de choc exercées sur le palan quand on soulève rapidement la charge ou fait rebondir la charge.
- **TOUJOURS** s'assurer que le loquet de crochet fonctionne correctement. Remplacer un loquet de crochet endommagé avant d'utiliser le palan.
- **TOUJOURS** s'assurer que le câble s'enroule dans le bon sens. Les palans sont équipés d'un frein automatique et ne fonctionneront pas si le câble se déroule du tambour dans le mauvais sens. REMARQUE : Le sens d'enroulement du câble s'inverse accidentellement si le câble est complètement déroulé puis enroulé de nouveau avec l'interrupteur de commande en position de déroulement.
- **TOUJOURS** inspecter et rembobiner minutieusement le câble après chaque utilisation. Les endroits coupés, tordus ou effilochés réduisent la solidité du câble. Remplacer le câble s'il est endommagé.
- **TOUJOURS** garder la télécommande à l'écart du tambour, du câble et du câblage.
- **TOUJOURS** vérifier l'état de la télécommande et de son câble avant d'utiliser le palan.
- **TOUJOURS** inspecter les connexions hydrauliques ou électriques avant d'utiliser le palan.
- **TOUJOURS** se tenir à l'écart du câble et de la charge durant l'utilisation du palan.
- **TOUJOURS** s'assurer que les autres opérateurs du palan comprennent les dangers potentiels et ont été formés à l'utilisation correcte du palan.
- **TOUJOURS** s'assurer que l'ensemble contrôleur et palan est installé, utilisé, réglé et entretenu

INSTRUCTIONS POUR LA PREMIÈRE UTILISATION

par du personnel qualifié familiarisé avec sa construction et son fonctionnement.

- **TOUJOURS** vérifier que les dispositifs limiteurs de charge fonctionnent correctement.
- **Ne JAMAIS** placer une partie du corps ou d'un vêtement près des pièces rotatives ou mobiles.
Le tambour en rotation avec le câble sous tension peut créer un point de pincement.
- **Ne JAMAIS** manipuler des câbles ou faire fonctionner le palan sans porter de protection oculaire et des gants épais.
- **Ne JAMAIS** se tenir près du palan pendant le fonctionnement. Si le câble se rompt, il peut revenir en arrière avec grande force.
- **Ne JAMAIS** utiliser le palan pour soulever, tirer ou transporter des personnes.
- **Ne JAMAIS** soulever, tirer ou transporter des charges au-dessus de personnes.
- **Ne JAMAIS** tenter de soulever des charges supérieures à la capacité nominale du palan.
- **Ne JAMAIS** soulever une charge jusqu'à ce qu'elle se bloque ou que le tambour et le moteur calent.
- **Ne JAMAIS** laisser une grue à faire « two block ». **REMARQUE : Les trois conditions ci-dessus produisent une charge excessive sur le palan qui peut entraîner une défaillance du palan, du câble ou de nature structurelle, entraînant la chute de la charge. Les charges excessives peuvent produire des dommages indélébiles pouvant entraîner la défaillance du palan même s'il lève des charges dans la limite de sa capacité nominale.**
- **Ne JAMAIS** laisser surchauffer le circuit hydraulique, le moteur électrique ou le frein mécanique.
- **Ne JAMAIS** toucher le câble ou le câblage pendant le levage d'une charge, pendant que quelqu'un est aux commandes ou pendant le fonctionnement du palan.
- **Ne JAMAIS** enrouler le câble autour d'un objet ou l'accrocher à lui-même. Cela l'endommagerait.
- **Ne JAMAIS** utiliser le palan avec moins de 5 spires de câble enroulées autour du tambour. L'ancrage du câble n'est pas conçu pour retenir la charge nominale. Le câble peut se

détacher et entraîner la chute de la charge avec moins de 5 spires de câble enroulées autour du tambour.

- **Ne JAMAIS** laisser le câble glisser dans les mains.
- **Ne JAMAIS** tenter de soulever une charge quelconque si elle est décalée. Cela peut provoquer le balancement dangereux de la charge. S'assurer que la charge est directement sous le palan.
- **Ne JAMAIS** laisser la charge se balancer ou tourner sur elle-même quand elle est suspendue.
- **Ne JAMAIS** laisser la charge peser sur le loquet du crochet.
- **Ne JAMAIS** laisser une charge suspendue sans surveillance.
- **Ne JAMAIS** soulever une charge en utilisant la pointe du crochet. S'assurer que la charge pèse sur le talon du crochet.
- **Ne JAMAIS** utiliser le palan en présence de matériaux ou de vapeurs inflammables. Les appareils électriques produisent des arcs pouvant causer un incendie ou une explosion.
- **Ne JAMAIS** utiliser le palan si l'on est fatigué, distrait, pressé ou après avoir consommé de la drogue, de l'alcool ou des médicaments affectant les facultés ou le jugement.

Consignes complémentaires :

- Si la charge doit être immergée dans un liquide ou une matière solide poudreuse, utiliser une chaîne d'élingage ou un autre dispositif approprié pour que le crochet reste au-dessus de la surface en permanence.
- Pour tout renseignement complémentaire, se reporter à la section d'utilisation des normes ANSI/ASME B30.16 et B30-9 (câblage) de l'American National Standard et à la section d'utilisation DOE-STD-1090-99 des normes de treuillage et de câblage du Department of Energy.

DÉPANNAGE

Dépannage

⚠ AVERTISSEMENT Ne jamais se pencher au-dessus de la batterie pour procéder aux connexions.

⚠ AVERTISSEMENT Toujours débrancher tous les fils de la batterie avant de commencer le travail.

⚠ AVERTISSEMENT Toujours débrancher la borne négative en premier et rebrancher la borne négative en dernier.

⚠ AVERTISSEMENT Toujours retirer les bijoux et porter des lunettes de sécurité.

Dépannage des palans électriques :

Problème	Cause possible	Mesure corrective
Le palan ne fonctionne dans aucun sens ou le moteur ne fonctionne pas	L'alimentation n'est pas connectée -ou- l'interrupteur marche/arrêt d'urgence (en option) est en position d'arrêt	A) Vérifier les connexions des fils. Vérifier qu'il y a 12 V (24 V) à la borne positive (+) du contrôleur. Vérifier la tension aux bornes F1, F2 et A avec l'interrupteur à distance dans un sens ou l'autre. B) Vérifier la position de l'interrupteur marche/arrêt d'urgence.
	L'alimentation de la télécommande a été coupée	Vérifier qu'il y a 12 V (24 V) à la broche centrale de la prise de télécommande du contrôleur. Vérifier la continuité du connecteur du fil de télécommande entre la broche centrale et l'une des broches latérales avec l'interrupteur marche/arrêt de la télécommande dans les deux positions. Remplacer la télécommande s'il n'y a pas continuité.
Le palan déroule mais n'enroule pas	Défaillance de l'interrupteur de la télécommande ou de son câblage	Vérifier qu'il y a 12 V (24 V) à la broche centrale de la prise de télécommande du contrôleur. Vérifier la continuité du connecteur du fil de télécommande entre la broche centrale et l'une des broches latérales avec l'interrupteur marche/arrêt de la télécommande dans les deux positions. Remplacer la télécommande s'il n'y a pas continuité.
	Défaillance des composants ou du câblage à l'intérieur du contrôleur	Vérifier qu'il y a 12 V (24 V) à la broche centrale de la prise de télécommande du contrôleur. Vérifier la continuité du connecteur du fil de télécommande entre la broche centrale et l'une des broches latérales avec l'interrupteur marche/arrêt de la télécommande dans les deux positions. Remplacer la télécommande s'il n'y a pas continuité. Si aucune de ces mesures correctives ne résout le problème, renvoyer le contrôleur à Warn Industries pour service.
Le palan enroule mais ne déroule pas	L'alimentation de la télécommande a été coupée	Vérifier qu'il y a 12 V (24 V) à la broche centrale de la prise de télécommande du contrôleur. Vérifier la continuité du connecteur du fil de télécommande entre la broche centrale et l'une des broches latérales avec l'interrupteur marche/arrêt de la télécommande dans les deux positions. Remplacer la télécommande s'il n'y a pas continuité.
Le moteur essaie de dérouler mais le palan cale ou se bloque	Défaillance du frein de charge	Effectuer l'entretien ou remplacer le frein de charge
Le palan fonctionne dans les deux sens mais refuse de soulever une charge nominale	Tension insuffisante au palan	A) S'assurer que les consignes concernant la taille du câble électrique ont été suivies. B) Vérifier l'état de la batterie. C) Vérifier que les câbles électriques et les connexions ne sont pas corrodés. Nettoyer et serrer les connexions.
Le palan ralentit et cale durant le déroulement	Le frein a besoin d'entretien	Effectuer l'entretien ou remplacer le frein de charge.
Le palan vibre violemment ou fait du bruit lorsqu'il soulève ou abaisse les charges	Le frein a besoin d'entretien	Effectuer l'entretien ou remplacer le frein de charge.
	La surface de montage n'est pas plane. Barre d'accouplement ou tirant faussé	S'assurer que la surface de montage est plane à +/-0,50 mm. (0,50 mm). Remplacer la barre d'accouplement ou le tirant si nécessaire. Vérifier que les boîtiers ne sont ni faussés ni fissurés.

DÉPANNAGE

REMARQUE : Une défaillance du système hydraulique suit généralement le même schéma : une perte graduelle ou soudaine de pression ou de débit résultant en une perte de puissance du moteur. N'importe lequel des composants du circuit peut en être la cause. Se reporter au tableau pour connaître les recommandations générales. Si nécessaire, consulter un représentant expert en circuits hydrauliques.

REMARQUE : Voir la fiche de technique du produit pour les caractéristiques hydrauliques.

⚠ AVERTISSEMENT Ne jamais utiliser un clapet de décharge qui dépasse la pression nominale du moteur hydraulique. Sinon, le palan risque la surcharge.

Dépannage des palans hydrauliques :

Problème	Cause possible	Mesure corrective
Le palan ne fonctionne pas	Pas de pression hydraulique	Vérifier le schéma et les connexions du circuit hydraulique
	Défaillance du train d'engrenages, du frein ou du moteur	Envoyer le palan à un centre de service Warn Industries autorisé pour réparation.
Le palan déroule mais n'enroule pas	Frein mal assemblé	Réparer ou remplacer le frein.
Le palan enroule mais ne déroule pas ou cale durant le déroulement	Défaillance du frein mécanique	Effectuer l'entretien ou la réparation du frein mécanique
Le palan fonctionne dans les deux sens mais refuse de soulever une charge nominale	Pression insuffisante ou contre-pression excessive dans le circuit	Vérifier la pression du circuit à l'orifice d'entrée du moteur ou aux orifices de sortie
Le palan vibre violemment ou fait du bruit lorsqu'il soulève ou abaisse les charges	Le frein a besoin d'entretien	Effectuer l'entretien du frein ou le remplacer.
	La surface de montage n'est pas plane. Barre d'accouplement ou tirant faussé.	S'assurer que la surface de montage est plane à $\pm 0,50$ mm. (0,50 mm). Remplacer la barre d'accouplement ou le tirant si nécessaire. Vérifier que les boîtiers ne sont ni faussés ni fissurés.

DERNIÈRE ANALYSE ET ENTRETIEN

Dernière analyse et entretien			
Contrôle	Avant la première utilisation	Après chaque utilisation	Tous les 90 jours
Prendre le temps de bien lire le manuel d'utilisation afin de comprendre le palan et son fonctionnement.	X		
Vérifier les fixations et s'assurer qu'elles sont bien serrées aux couples de serrage indiqués. Remplacer toute fixation endommagée.	X		X
Vérifier que chaque composant est correct et que tous les points de connexion sont bien serrés ;	X		X
Vérifier qu'il n'y a pas de fils exposés/nus, de bornes ou de câbles dont l'isolant est endommagé (frottement/coupeure). Couvrir les parties exposées au moyen de capuchons. Au besoin, réparer ou remplacer les câbles électriques endommagés.	X		X
Vérifier que le câble n'est pas endommagé. Remplacer le câble immédiatement s'il est endommagé.	X	X	X
Garder le palan, le câble et la télécommande exempts de contaminants. Utiliser un chiffon ou une serviette propre pour enlever les saletés et débris éventuels.		X	
Vérifier les balais du moteur			X

Pour plus d'informations ou pour toute question, contacter :

WARN INDUSTRIES, INC.

12900 S.E. Capps Road,
OR ÉTATS-UNIS 97015-8903, 1-503-722-1200,
Service à la clientèle : 1-800-543-9276
Registre des concessionnaires : 1-800-910-1122
Ou consulter le site www.warn.com.



Guía de instalación y uso

ÍNDICE:

SEGURIDAD

Precauciones generales de seguridad.....41-43

INSTRUCCIONES

Familiarícese con su grúa44-45

Montaje46-48

Conexiones eléctricas49-51

Instalación del cable 52

Comprobación del sistema 53

Instrucciones de primer uso53-54

Resolución de problemas55-56

Análisis final y mantenimiento 57

Siempre que se utilice la grúa existe la posibilidad de ocasionar daños personales. Para reducir al mínimo dicho riesgo, es importante que lea TODAS las instrucciones y la información de seguridad relativa a su producto. Familiarícese con la operación de su grúa antes de usarla y tenga siempre presente la seguridad. En esta guía se incluye información de seguridad relevante, así como las instrucciones para instalar y utilizar la grúa.

En este kit se incluyen los siguientes documentos:

- **Manual del usuario**
- **Garantía del producto**
- **Hoja técnica del producto**

GUARDE ESTE MANUAL y todos los documentos para consultas futuras y acuda a ellos con frecuencia para garantizar la seguridad de la operación en todo momento. Advierta a todos los usuarios de que deben leer este manual antes de operar el producto.

Información del producto adicional disponible en línea:

- **Otra documentación del cabrestante específica para algunos productos**

Visite www.warn.com para consultar la documentación del producto adicional o de repuesto disponible para visualizar o descargar.

Warn Industries Inc.
12900 SE Capps Road
Clackamas, OR 97015
EE. UU.

Servicio de atención al cliente: (800) 543-9276
Fax: (503) 722-3000
www.warn.com

WARN® y el logotipo de WARN son marcas comerciales registradas de Warn Industries, Inc.
© 2022 Warn Industries, Inc.

! ADVERTENCIA



PELIGRO DE CAÍDA O APLASTAMIENTO

Si no se tienen en cuenta estas instrucciones, podrían producirse lesiones graves o incluso la muerte.

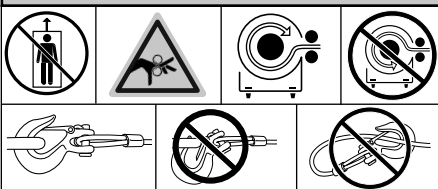
Seguridad general:

- Familiarícese con la grúa. Tómese su tiempo para leer bien las instrucciones y la guía de operación a fin de comprender la grúa y sus operaciones.
- Tómese **siempre** su tiempo para asegurar la carga con técnicas apropiadas antes de elevarla con la grúa.
- Nunca** supere la capacidad nominal de la grúa ni la del cable. Doble el cable utilizando una polea pasteca para reducir la carga de la grúa.
- Lleve puestos **siempre** guantes gruesos de cuero para manipular el cable.
- No opere **nunca** la grúa si se encuentra bajo los efectos de las drogas, el alcohol o los medicamentos.
- Utilice **siempre** componentes y accesorios aprobados por el fabricante.
- Utilice **siempre** componentes de aparejo clasificados para la carga y la aplicación.
- Notifique **de inmediato** cualquier funcionamiento defectuoso o inusual que observe, o cualquier daño a la grúa.

Seguridad en la instalación:

- Elija **siempre** una ubicación de montaje que sea lo suficientemente sólida para soportar la capacidad de carga máxima de la grúa.
- Use **siempre** tornillería con una métrica de 8,8 (grado SAE 5) o superior.
- No suele **nunca** los pernos de montaje.
- Use **siempre** piezas de montaje, componentes y accesorios aprobados por el fabricante.
- Tenga **siempre** cuidado cuando use pernos más largos que los suministrados por el fabricante. Unos pernos de longitud excesiva pueden dañar la base o hacer que el montaje de la grúa no resulte seguro.
- Mantenga **siempre** las manos alejadas del cable, del bucle del gancho y del gancho durante la instalación, la operación, y en el enrollado y desenrollado.
- Monte la grúa y acople el gancho al bucle final del cable **siempre** antes de conectar el cableado eléctrico.
- Realice **siempre** un estiramiento previo del cable y vuelva a enrollarlo con carga antes de usarlo. Un cable bien enrollado reduce las posibilidades de "dobles" que puedan dañar el cable.
- Use **siempre** el tamaño de cable especificado en la hoja técnica del producto.

! ADVERTENCIA



PELIGRO DE ENREDO EN LAS PARTES MÓVILES, DE CAÍDA Y DE APLASTAMIENTO

Si no se tienen en cuenta estas instrucciones, podrían producirse lesiones graves o incluso la muerte.

Seguridad en el empleo de la grúa:

- Inspeccione **siempre** el cable, el gancho y las eslingas antes de poner la grúa en funcionamiento. Si el cable está deshilachado, retorcido o dañado, deberá reemplazarse de inmediato. Los componentes dañados deberán reemplazarse antes de la operación. Evite que las piezas resulten dañadas.
- No utilice **nunca** la grúa para levantar o desplazar personas.
- No utilice **nunca** la grúa para amarrar una carga.
- Retire **siempre** cualquier elemento u obstáculo que pueda afectar a la seguridad de una operación de la grúa.
- Asegúrese **siempre** que los usuarios y otras personas presentes vigilen el vehículo o la carga.
- Tómese **siempre** su tiempo para asegurar la carga con técnicas apropiadas antes de elevarla con la grúa.
- No toque **nunca** el cable ni el gancho si hay alguien cerca del interruptor de control o si la grúa está en funcionamiento.
- Manténgase **siempre** alejado del cable y de la carga, y no deje que otros se acerquen cuando la grúa esté en funcionamiento.
- No enganche **nunca** el cable sobre sí mismo. Esto lo deterioraría.
- No deje **nunca** el control remoto conectado a la grúa cuando se estén haciendo maniobras o cuando no se esté usando la grúa.
- No accione **nunca** la grúa si no hay al menos 5 vueltas de cable alrededor del tambor.
- No aplique **nunca** una carga a la punta del gancho o al seguro. Aplique la carga únicamente al centro del gancho.
- Verifique **siempre** que el seguro del gancho está cerrado y que no soporta carga.
- No utilice **nunca** un gancho cuya abertura de garganta haya aumentado o cuya punta esté doblada o retorcida.
- No desplace **nunca** el cable en pequeñas sacudidas cuando esté con carga. Las cargas repentinas pueden exceder momentáneamente la capacidad del cable y de la grúa.

! ADVERTENCIA

- Nunca** supere la capacidad nominal de la grúa ni la del cable. Doble el cable utilizando una polea pasteca para reducir la carga de la grúa.
- Nunca** utilice la grúa para amarrar una carga durante su transporte.
- No permita **nunca** que las cargas oscilen o se tuerzan.
- Utilice **siempre** un gancho con seguro.
- Utilice **siempre** un gancho o un acoplamiento de amarre con un pivote.
- Enrolle y desenrolle el cable al tambor **siempre** en la dirección especificada en la etiqueta de rotación del mismo o en la documentación. Esto es necesario para que el freno automático funcione correctamente.

! ADVERTENCIA

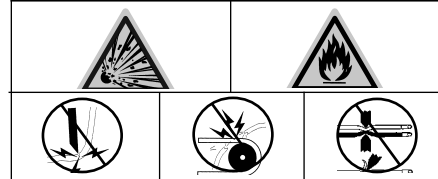


PELIGRO DE ATRAPAMIENTO EN LAS PARTES MÓVILES

Si no se tienen en cuenta estas instrucciones, podrían producirse lesiones graves o incluso la muerte.

- Manténgase **siempre** alejado del cable y de la carga, y no deje que otros se acerquen cuando la grúa esté en funcionamiento.
- Mantenga **siempre** las manos alejadas del cable, del bucle del gancho y del gancho durante la instalación, la operación, y en el enrollado y desenrollado.
- Monte la grúa y acople el gancho al bucle final del cable **siempre** antes de conectar el cableado eléctrico.
- Desconecte **siempre** todos los cables de la batería antes de comenzar a trabajar.
- Desconecte **siempre** el borne negativo primero y vuelva a conectar el borne negativo en último lugar.
- No deje **nunca** el control remoto conectado a la grúa cuando se estén haciendo maniobras o cuando no se esté usando la grúa.
- No toque **nunca** el cable ni el gancho si hay alguien cerca del interruptor de control o si la grúa está en funcionamiento.

! ADVERTENCIA



PELIGRO DE INCENDIO

Si no se tienen en cuenta estas instrucciones, podrían producirse lesiones graves o incluso la muerte.

- Acuérdese **siempre** de quitarse las joyas y utilizar protección ocular.
- No pase **nunca** los cables eléctricos por bordes afilados.
- No pase **nunca** los cables eléctricos cerca de piezas que se calienten.
- No pase **nunca** los cables eléctricos por partes móviles o cerca de ellas.
- Evite **siempre** dañar los terminales situados en la parte superior de la cubierta.
- Mantenga **siempre** las herramientas y otros equipos conductores de electricidad alejados de los terminales.
- Aísle y proteja **siempre** los cables y los terminales eléctricos que queden expuestos.
- Instale **siempre** fundas para los terminales tal como se indica en las instrucciones de instalación.
- No se apoye **nunca** en la batería si está estableciendo conexiones.
- No pase nunca** los cables eléctricos sobre los terminales de la batería.
- No cortocircuite **nunca** los terminales de la batería con objetos metálicos.
- Si va a perforar, verifique **siempre** que en el área no haya tuberías o tanques de combustible, líneas de frenos, cables eléctricos, etc.
- Consulte **siempre** el manual del usuario para obtener detalles de cableado adecuados.
- Aísle y proteja **siempre** los cables y los terminales eléctricos que queden expuestos.
- Conecte **siempre** el cable de alimentación rojo (+) SOLO con el terminal positivo (+) de la batería.
- Conecte **siempre** el cable de alimentación en tierra negro (-) SOLO con el terminal negativo (-) de la batería.
- No conecte **nunca** el cable de alimentación rojo (+) con el borne negativo (-) de la batería.

ADVERTENCIA

De no seguirse estas instrucciones, podrían producirse daños a la propiedad, lesiones graves o incluso la muerte.

- No exceda **nunca** la presión o el flujo hidráulicos máximos recomendados para cualquiera de los componentes utilizados.
- Instale **siempre** los componentes hidráulicos según lo indicado por las recomendaciones del fabricante.
- Verifique **siempre** que todos los componentes del sistema hidráulico funcionan correctamente.
- Conecte **siempre** la grúa al sistema hidráulico tal y como se muestra en el esquema hidráulico.
- Use **siempre** el tipo correcto de válvula de control como se muestra en el esquema hidráulico.

PRECAUCIÓN



PELIGRO DE CORTES Y QUEMADURAS

Si no se observan estas instrucciones, podrían producirse lesiones menores o moderadas.

- No deje **nunca** que el cable se deslice por sus manos.
- Lleve puestos **siempre** guantes gruesos para manipular la grúa.
- Tenga **siempre** en cuenta que las superficies del motor, del tambor y del cable de la grúa pueden estar calientes durante o después del uso de la misma.
- Mantenga **siempre** las manos alejadas del cable, del bucle del gancho y del gancho durante la instalación, la operación, y en el enrollado y desenrollado.
- No monte el contactor **bajo ninguna circunstancia** en un área en la que pueda usarse como escalón o en la que puedan colgarse o ponerse herramientas. Evite siempre dañar los terminales situados en la parte superior de la cubierta. Mantenga siempre las herramientas y otros equipos conductores de electricidad alejados de los terminales.

AVISO

EVITE DAÑOS AL EQUIPO Y A LA GRÚA

- No desplace **nunca** el cable en pequeñas sacudidas cuando esté con carga. Las cargas repentinas pueden exceder momentáneamente la capacidad del cable y de la grúa.
- Nunca** utilice la grúa para amarrar una carga durante su transporte.
- Evite **siempre** dañar la carrocería cuando use un vehículo como anclaje en una operación con la grúa.
- No sumerja **nunca** la grúa en agua.
- Guarde **siempre** el control remoto en un área protegida, limpia y seca.
- Mantenga **siempre** el cable del control remoto alejado del tambor, del cable, del cordaje, de los puntos pinzados y de las superficies abrasivas. Inspeccione el aparato para comprobar la posible existencia de grietas, pellizcos, cables pelados o conexiones sueltas. Reemplace el control remoto si se encuentra defectuoso.
- Cuando use el control remoto dentro de un vehículo, pase **siempre** el cable del control remoto a través de una ventana para evitar que se pellizque el cable con la puerta.

FAMILIARÍCESE CON LA GRÚA

Familiarícese con la grúa

Antes de comenzar, debe familiarizarse con la grúa WARN y con cada uno de sus componentes.

¿Qué es una grúa?

WARN Industries produce muchos tipos de grúas y cabrestantes. Pero, ¿en qué se diferencia una grúa de un cabrestante?

Las grúas y los cabrestantes tienen un aspecto similar. Ambos tienen un motor, un tambor giratorio con un cable, engranajes de reducción, una base y, generalmente, un sistema de control eléctrico. Sin embargo, las grúas y los cabrestantes se emplean para diferentes propósitos.

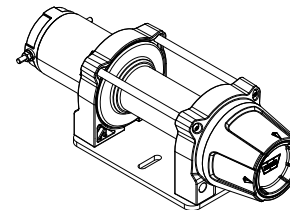
Las grúas se usan para levantar una carga en el aire, mientras que los cabrestantes se utilizan para arrastrar una carga horizontalmente por un terreno. Debido a que una carga que está suspendida en el aire supone particulares

peligros, las grúas se diseñan con unas normas de seguridad más exigentes. Asimismo, al contrario que en los cabrestantes, el operador de una grúa no puede desenrollar el cable mediante un "desenrollado libre", ni neutralizar el motor con el tren de engranajes.

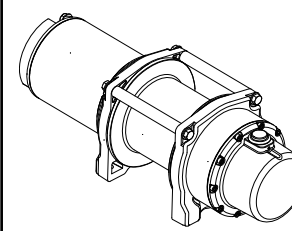
Tipos de grúas

WARN ofrece una gama de grúas con varias capacidades y opciones de motor. Las grúas combinan el rendimiento de los motores de gran potencia con transmisiones de engranajes planetarios de acero endurecido para garantizar asistencias de elevación en las que pueda confiar. Las grúas eléctricas de WARN están disponibles con motores de 12 V y 24 V CC, mientras que las grúas hidráulicas funcionan con todos los sistemas hidráulicos. Todas las grúas de WARN cumplen los estándares de calidad internacionales más exigentes.

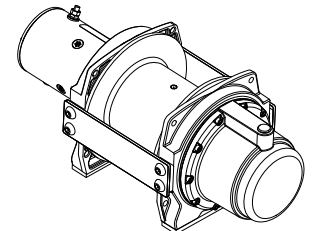
Grúas de bastidor pequeño (DC800 / DC1000)



Grúas de bastidor mediano (DC1200 / DC1600 / DC2000 / HY2000)

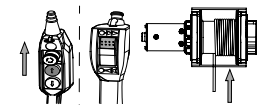
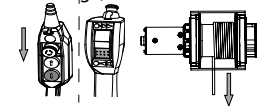


Grúas de bastidor grande (DC2000 / DC2500 / DC3000 / HY3000 / DC4000)



Control remoto

La grúa se controla con un control remoto manual. El control remoto posibilita el control de la rotación hacia delante (descender la carga) y hacia atrás (elevar la carga) del tambor de enrollado.



No deje el control remoto conectado a la grúa cuando no se esté utilizando. El dejar el control enchufado puede producir una situación peligrosa o desgastar la batería.

Freno mecánico

El freno mecánico genera calor cuando se bajan las cargas y se desenrolla el cable de la grúa. Debe tenerse cuidado para no sobrecalentar el freno mecánico. Con cargas más pesadas, deje que transcurra más tiempo entre uso y uso para que pueda enfriarse el freno. Los chirridos o ruidos asociados con un freno mecánico nuevo son normales y, generalmente, desaparecerán con el uso.

EL SOBRECALENTAMIENTO DEL FRENO MECÁNICO PUEDE RESULTAR EN DAÑO PERMANENTE AL FRENO U OCASIONAR UN MAL FUNCIONAMIENTO DEL MISMO. REEMPLACE TODO COMPONENTE DEL FRENO QUE ESTÉ DAÑADO ANTES DE VOLVER A USAR LA GRÚA.

Grúas hidráulicas: Información general

NOTA: El diagrama del sistema hidráulico y las descripciones de componentes se proporcionan como referencia general. Consulte a un técnico hidráulico si desea recomendaciones específicas sobre la selección de componentes, las conexiones, la disposición y los mejores métodos de operación.

ATENCIÓN No exceda nunca la presión o el flujo hidráulicos recomendados para cualquiera de los componentes utilizados.

ATENCIÓN Conecte siempre la grúa al sistema hidráulico como se muestra en el esquema hidráulico.

ATENCIÓN Use siempre el tipo correcto de válvula de control, como se muestra en el esquema hidráulico.

ATENCIÓN Manténgase siempre alejado de las líneas hidráulicas durante la operación.

ATENCIÓN Instale siempre los componentes hidráulicos según lo indicado por las recomendaciones del fabricante.

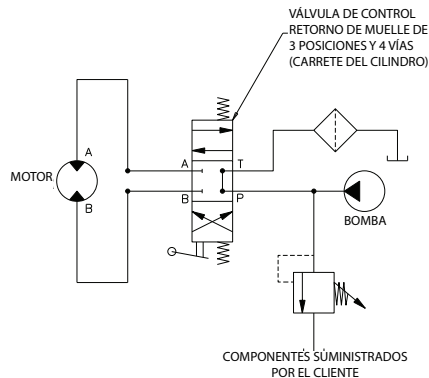
La presión nominal del motor de la grúa se determina mediante: (a) la presión máxima permisible en el puerto de entrada al motor, y (b) la caída de presión máxima permisible en el motor. La caída de presión se define como la diferencia entre la presión del puerto de entrada y la presión del puerto de salida en el motor de la grúa. Si se excede la presión de entrada máxima, se pueden ocasionar daños al motor de la grúa.

Si se excede la caída de presión máxima, se pueden provocar fallos en los componentes de la grúa.

Los límites de temperatura de operación recomendados del motor hidráulico son 38 °C a 66 °C (100 °F a 150 °F). Los límites máximos de temperatura de operación son -21 °C a 82 °C (-6 °F a 180 °F). NO exceda el flujo nominal del motor hidráulico. Consulte las especificaciones hidráulicas que vienen en la hoja técnica del producto.

FLUIDO HIDRÁULICO: El fluido hidráulico empleado en la grúa debe ser un aceite hidráulico resistente al desgaste, con inhibidores contra la oxidación y la corrosión, y apto para presión extrema. Debe contener una espuma supresora y tener una clasificación de viscosidad de 100 a 300 SSU a una temperatura de 15 °C a 46 °C (60 °F a 115 °F). El nivel de filtración nominal recomendado es de 10 micrones o más fino.

Esquema hidráulico



Lista de comprobación previa a la instalación

- Una vez haya sacado la grúa de su embalaje, compruebe que no haya elementos dañados, como varillas de conexión, barras de conexión o cubiertas protectoras que estén dobladas o agrietadas. Corrija cualquier daño existente antes de instalar la grúa.
- Compruebe que ha recibido los siguientes artículos:
 - La grúa
 - Las piezas de montaje de la grúa
- Artículos necesarios que no se incluyen:
 - Cables eléctricos (*consulte el apartado específico del cableado del producto para confirmar el calibre correcto*)
 - El paquete de control o el contactor (*se vende por separado*)
 - El control remoto (*se vende por separado*)
 - El cable de la grúa
 - Guantes resistentes
- Asegúrese de que el entorno de la grúa y el controlador estén libres de:
 - Vapores combustibles
 - Humos de productos químicos
 - Vapores de aceite
 - Materiales corrosivos
- Asegúrese de que la temperatura del aire que rodea la grúa y al controlador no rebase los límites de 49 °C (120 °F) y -29 °C (-20 °F).
- Asegúrese de que la estructura de montaje puede soportar la totalidad de la tracción nominal de la grúa.
- Asegúrese de que el brazo de la grúa o la estructura de alzado no se deforma cuando se la somete a una carga dos veces superior a la carga nominal de la grúa.

MONTAJE

Montaje de la grúa

ATENCIÓN Elija siempre una ubicación de montaje que sea lo suficientemente sólida para soportar la capacidad de carga máxima de la grúa.

ATENCIÓN No utilice nunca pernos que sean demasiado largos.

ATENCIÓN Enrolle y desenrolle siempre el cable de la grúa en el tambor en la dirección especificada en las etiquetas de rotación del tambor en la grúa o en la documentación. Esto es necesario para el funcionamiento correcto del freno automático (si viene equipado con ello).

ATENCIÓN No olvide revisar la longitud del perno para garantizar que el contacto con la rosca es correcto.

Elija una ubicación de montaje que sea lo suficientemente sólida para soportar la capacidad de carga máxima de la grúa.

Use los aseguradores suministrados donde sea posible o pernos de grado 5 SAE (8,8 métrico) del mismo tamaño de rosca. Las dos varillas o barras de seguridad deben estar en su sitio. Deberán ponerse arandelas planas y arandelas de seguridad entre las cabezas de los pernos y la superficie de montaje.

Para los soportes del tambor de los pernos pasantes:

Deberá haber de 1 a 4 vueltas de rosca sobresaliendo por encima de la tuerca cuadrada. Si los pernos son demasiado largos pueden dañar los soportes del tambor, mientras que los pernos demasiado cortos no proveerán el agarre adecuado. Deberán ponerse arandelas planas y arandelas de seguridad entre las cabezas de los pernos y la superficie de montaje.

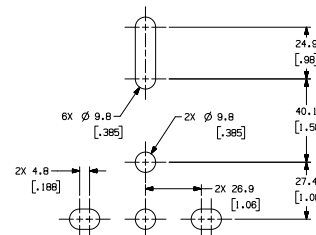
Para los soportes roscados del tambor:

Los pernos que son demasiado largos pueden dañar los soportes del tambor o no ser capaces de anclar la grúa fuertemente. Si los pernos son demasiado cortos no proveerán el agarre adecuado. El perno deberá sobresalir entre 24 mm (15/16 pulg.) y 35 mm (1-3/8 pulg.) en la base de la grúa.

- Asegúrese de que la superficie de montaje esté nivelada dentro de la tolerancia de $\pm 0,50$ mm (0,020 in). Si la superficie no está nivelada, use los calzos que sean necesarios para evitar la deformación de la grúa.
- Apriete todos los pernos de montaje con el par de giro recomendado en la hoja técnica del producto.
- Use las ubicaciones de los orificios de montaje específicas para su grúa que se indican a continuación.
- El uso de las combinaciones recomendadas de arandelas de presión y pernos, según los niveles de apriete recomendados, evita las vibraciones durante el accionamiento. A continuación se enumeran las especificaciones. El sistema de montaje dictará la longitud de los pernos.

ATENCIÓN No olvide revisar la longitud del perno para garantizar que el contacto con la rosca es correcto.

Grúas de bastidor pequeño (DC800 / DC1000)

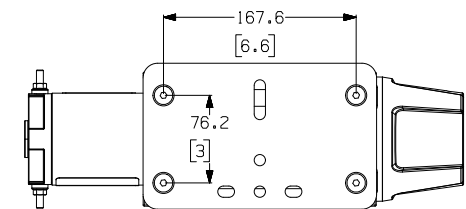


Patrón de los orificios para los pernos de montaje

Tornillería incluida:

- {2x} Perno M8-1,25 x 25 x 25
- {4x} Perno M8-1,25 x 25 x 20
- {4x} Arandela 5/16

Par de apriete según las especificaciones indicadas en la hoja técnica del producto incluida con la grúa.



Vista inferior de la grúa

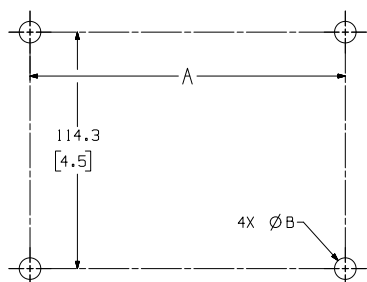
MONTAJE

Grúas de bastidor mediano (DC1200 / DC1600 / DC2000 / HY2000)

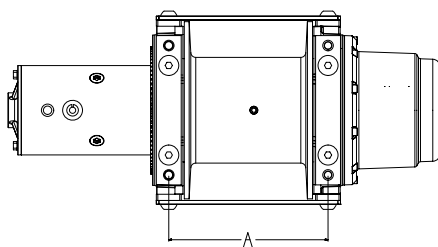
Y

Grúas de bastidor grande (DC2000 / DC2500 / DC3000 / HY3000 / DC4000)

(Patrón de montaje de 4 orificios)



Patrón de los orificios para los pernos de montaje



Vista inferior de la grúa

Tornillería DC1200:

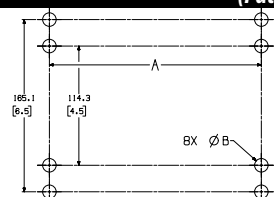
- {4x} Tuerca cuadrada 3/8-16
- {4x} 3/8 Arandela plana
- {4x} 3/8 Arandela de presión
- {4x} Perno 3/8-16x1-1/4

Tornillería DC3000 y HY3000:

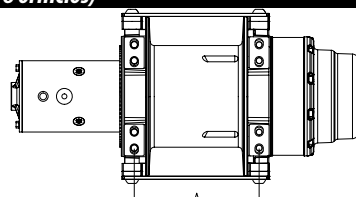
- {4x} Perno M12-1,75x45
- {4x} Arandela plana 1/2

Par de apriete según las especificaciones indicadas en la hoja técnica del producto incluida con la grúa.

(Patrón de montaje de 8 orificios)



Patrón de los orificios para los pernos de montaje



Vista inferior de la grúa

Tornillería DC1600/2000 y HY2000:

- {8x} Perno M12-1,75 x 35
- {8x} Arandela plana 1/2

Tornillería DC4000:

- {8x} Perno M12-1,75 x 55

Par de apriete según las especificaciones indicadas en la hoja técnica del producto incluida con la grúa.

MODELO DE LA GRÚA	A (ESPACIO DEL ORIFICIO DE MONTAJE)		B (DIÁMETRO DEL ORIFICIO DE MONTAJE)		PATRÓN DE LOS ORIFICIOS
	mm	[pulgada]	mm	[pulgada]	
DC1200	101,6	4	10,4	0,41	4
BASTIDOR GRANDE DC1600, DC2000, BASTIDOR GRANDE HY2000	152,4	6	13	0,51	8
BASTIDOR MEDIANO DC2000, BASTIDOR MEDIANO HY2000	152,4	6	10,4	0,41	4
DC2500	171,4	6,75	13	0,51	4
DC3000, HY3000, DC4000	203,2	8	13	0,51	8

MONTAJE

Montaje del contactor (solo grúas eléctricas)

• El paquete de control/contactador se vende por separado

ATENCIÓN No monte nunca el contactor de modo que los terminales eléctricos estén en contacto con objetos metálicos.

ATENCIÓN No monte el contactor bajo ninguna circunstancia en un área en la que pueda usarse como escalón o en la que puedan colgarse o ponerse herramientas.

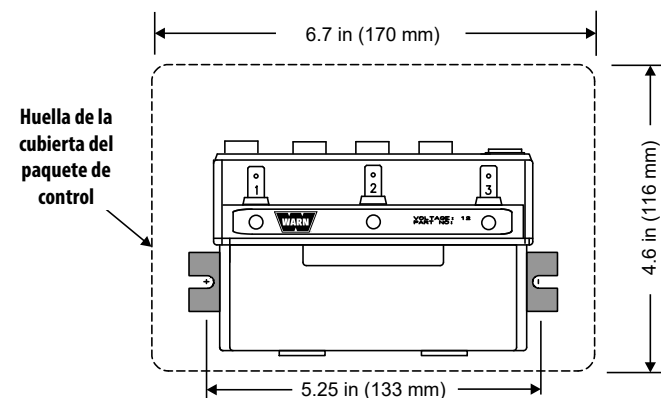
ATENCIÓN Evite siempre dañar los terminales situados en la parte superior de la cubierta.

ATENCIÓN Mantenga siempre las herramientas y otros equipos conductores de electricidad alejados de los terminales.

- Compruebe que los cables de la batería del vehículo están desconectados. Todos los trabajos con cables eléctricos deben realizarse con la batería totalmente desconectada del cableado del vehículo.
- Determine la posición para el montaje del contactor. Le recomendamos montar el contactor en una superficie de montaje sólida y de fácil acceso.
- Se recomienda que el contactor esté montado en una ubicación lo más limpia y seca posible.
- Asegúrese de que la ubicación seleccionada para el montaje esté lo suficientemente alejada de estructuras metálicas.
- Quite los tornillos que aguantan la cubierta a la abrazadera del contactor.
- Monte el contactor orientado verticalmente, de forma que no se pueda acumular agua en la cubierta.
- Monte el contactor en una ubicación en la que no haya demasiada vibración. Use arandelas de seguridad para evitar que se aflojen las tuercas de montaje.
- Monte el contactor de forma que quede protegido mientras se usan herramientas u objetos pesados.
- El contactor puede montarse en un lugar expuesto a las inclemencias del tiempo, pero deberá estar protegido de herramientas y objetos pesados.
- Use las dimensiones de montaje indicadas más adelante a modo de orientación general.

NOTA: Puede resultar necesario ajustar la ubicación de montaje de contactor deseada inicialmente a causa de longitudes de cableado específicas.

ATENCIÓN Si va a perforar, verifique siempre que en el área no haya tuberías o tanques de combustible, tuberías de sistema de frenado, cables eléctricos, etc.



Dimensiones de montaje de un contactor típico

(Su contactor específico puede tener un aspecto distinto al de la imagen)

Cableado

ADVERTENCIA Quítese las joyas y utilice protección para los ojos cuando establezca conexiones con la batería.

ADVERTENCIA Nunca pase los cables eléctricos por partes móviles o cerca de ellas.

ADVERTENCIA Aísle y proteja siempre los cables y los terminales eléctricos que queden expuestos.

ADVERTENCIA Coloque siempre las fundas de terminales suministradas en los cables y en los terminales.



ADVERTENCIA No pase nunca los cables eléctricos por bordes afilados.

ADVERTENCIA No pase nunca los cables eléctricos cerca de piezas que se calienten.

ADVERTENCIA Nunca pase los cables eléctricos por partes móviles o cerca de ellas.

ADVERTENCIA No pase nunca los cables eléctricos sobre los terminales de la batería.

Pautas de conexión generales:

- Confirme que el suministro eléctrico está desconectado.
- Asegúrese siempre de usar cables de batería del calibre correcto para todas las conexiones eléctricas. Consulte la table de recomendaciones del calibre de cables de la batería para confirmar el calibre recomendado.

RECOMENDACIONES DEL CALIBRE DE CABLES DE LA BATERÍA	
0-1,5 M (0-5 pies)	CALIBRE 2
1,5 M-6 M (5-20 pies)	CALIBRE 1
Más de 6 M (20 pies)	CALIBRE 0

- Reduzca la longitud de los cables en la medida de lo posible.
- Planifique el paso de los hilos. Asegúrese de comprobar que los cables y el cable de tierra se pueden pasar a la grúa y que la ubicación del contactor/paquete de control deseada es fácilmente accesible.
NOTA: Puede resultar necesario ajustar la ubicación de montaje de contactor deseada inicialmente a causa de longitudes de cableado específicas.
- Fije holgadamente los hilos de alimentación por el paso.
- No instale los cables de la batería donde puedan desgastarse debido al roce o sufrir cortes en el material aislante produciéndose así un cortocircuito.
- El hilo de alimentación de la grúa debe pasarse hasta la batería. Se requiere una conexión directa a batería del hilo de alimentación (rojo) y de masa (negro). **No conecte la masa al chasis del vehículo.**
- Pase siempre los hilos de la batería por pasos que permitan que estos queden fijados con bridas.
- Proteja en todo momento los hilos de alimentación de bordes afilados, de zonas que se calienten mucho al contacto o de piezas móviles.
- Ponga los manguitos aislantes en cada uno de los extremos de los cables antes de conectarlos a los terminales.
- Complete el cableado siguiendo el diagrama específico del cableado que encontrará en la página 12 o 13.

Diagrama de conexiones de rotación horaria del tambor para motores de CC de imán permanente (2 terminales) de series pequeñas

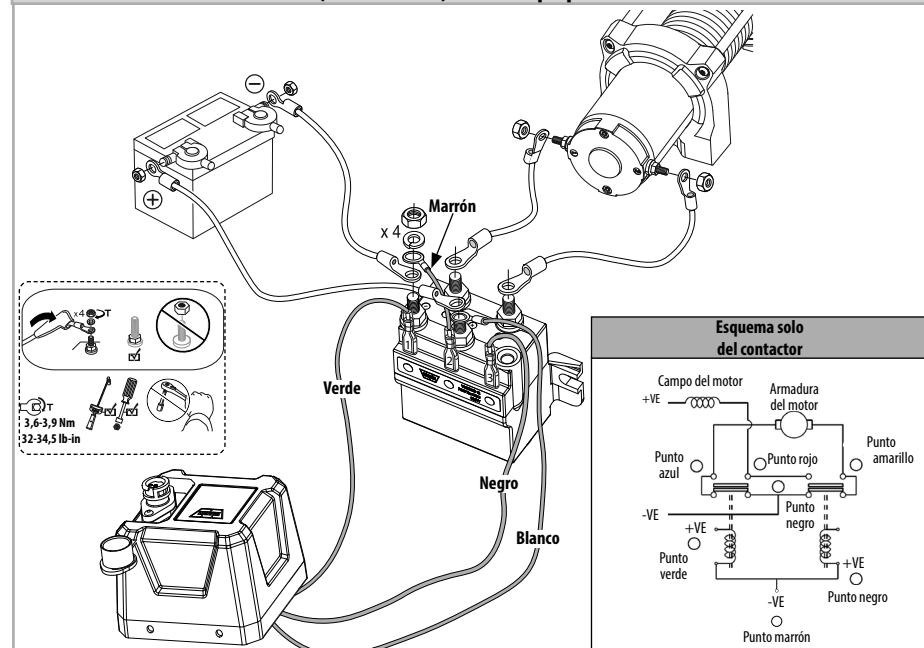


Diagrama de conexiones de rotación horaria del tambor para motores de CC de imán permanente (2 terminales) de series medianas

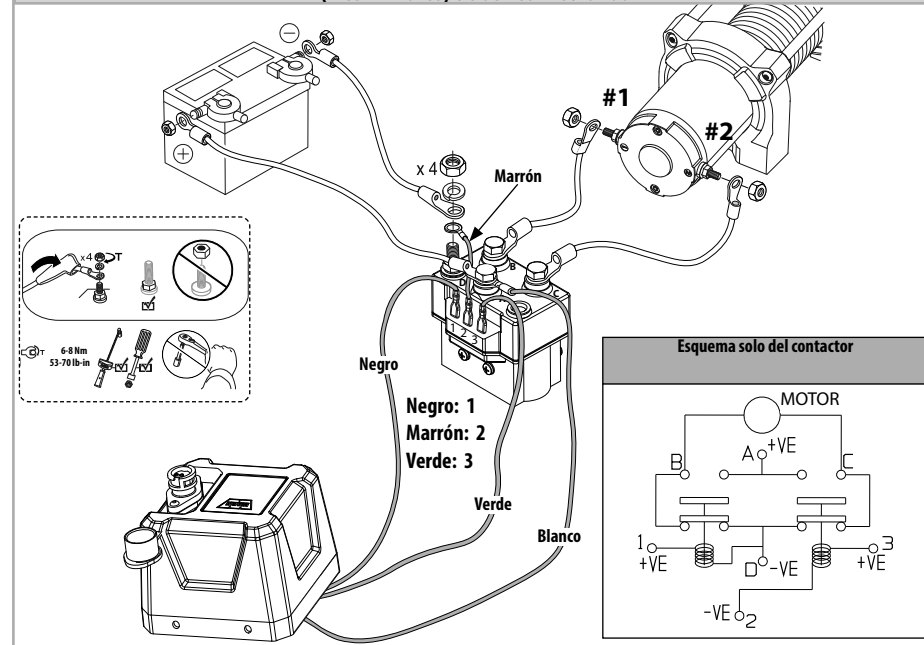
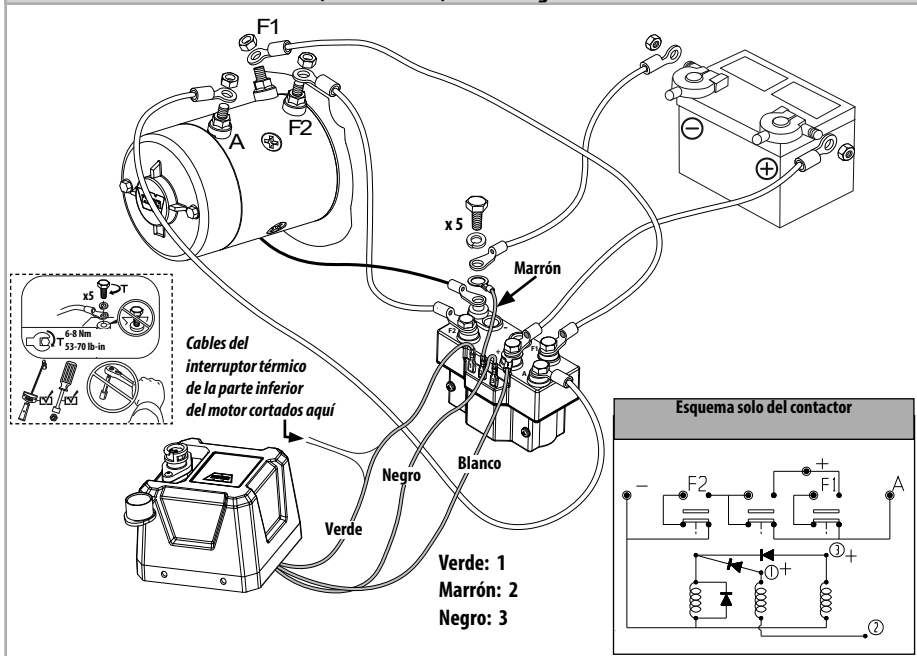


Diagrama de conexiones de rotación horaria del tambor para motores de CC bobinados (3 terminales) de series grandes

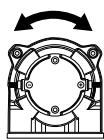


Rotación del tambor EN SENTIDO ANTIHORARIO

AVISO Solo para grúas con frenos de sentido antihorario.

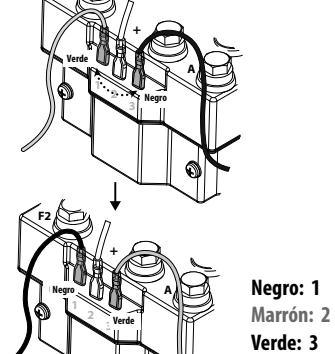
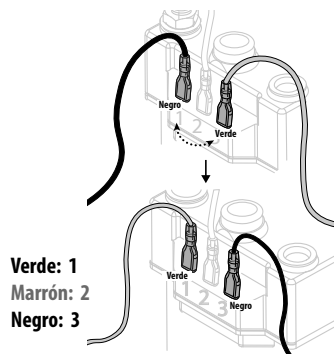
- En función de su producto, siga el diagrama de cableado para rotación horaria del tambor de series medianas o grandes, pero **invierta** los cables negro y verde (consulte la siguiente ilustración).
- Compruebe la dirección de rotación del tambor.

La dirección de rotación del tambor se determina en función de la vista de la grúa desde el extremo del motor.



Grúa de series medianas

Grúa de series grandes



Instalación del cable

LOS PASOS SIGUIENTES TIENEN UNA GRAN IMPORTANCIA Y, DE NO SEGUIRSE CON PRECISIÓN, LA VIDA ÚTIL DE LA GRÚA Y DEL CABLE DE LA GRÚA PODRÍA VERSE AFECTADA.

Elementos necesarios:

- Cable de la grúa WARN®
- Anclaje del cable: anclaje de límite de carrera, tuerca hexagonal o cuña (en función del producto)
- Gautes

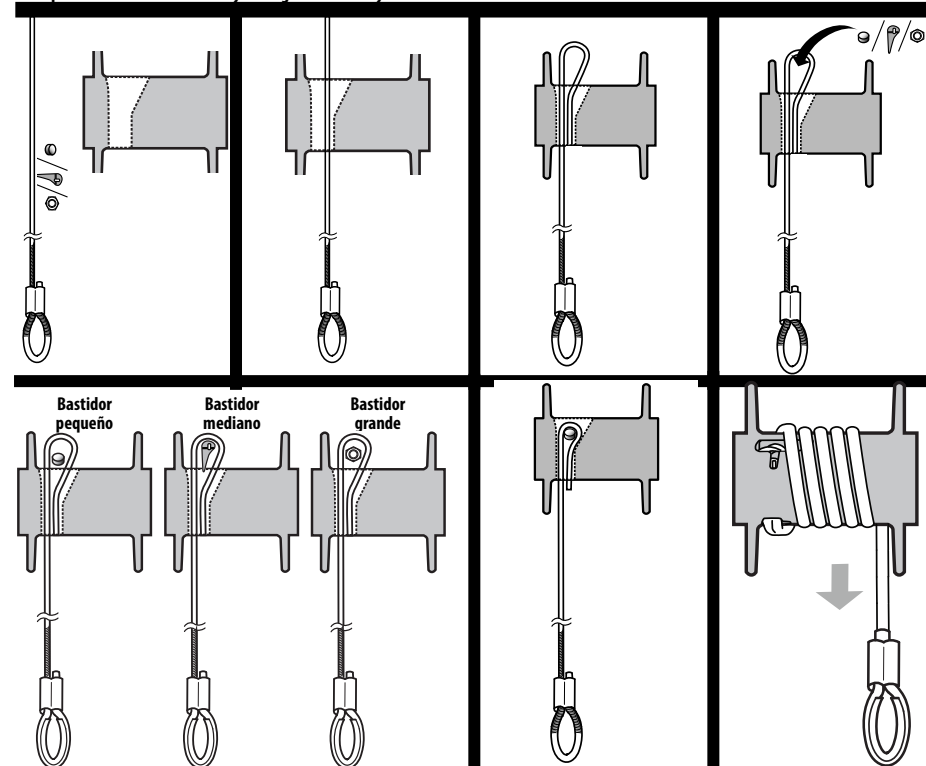
ATENCIÓN Familiarícese con la grúa. Tómese su tiempo para leer bien las instrucciones y la guía de operación a fin de comprender la grúa y sus operaciones.

ATENCIÓN Lleve puestos siempre guantes gruesos de cuero para manipular el cable de la grúa.

ATENCIÓN Mantenga siempre las manos alejadas del cable de la grúa, del bucle del gancho y del gancho durante la instalación, la operación, y en el enrollado y desenrollado.

- Golpee ligeramente el botón de enrollado/desenrollado para alinear el orificio del tambor en una posición que resulte accesible para instalar el cable de la grúa.
- Desconecte el cable negativo de la batería que se utiliza para proporcionar alimentación eléctrica a la grúa.
- Inserte el cable de la grúa alrededor del tambor de la grúa desde la parte inferior y a través de la ranura del tambor.
- Haga un bucle en el cable de la grúa y vuelva a insertarlo en la ranura.
- Introduzca el anclaje del cable (anclaje del límite de carrera **O** cuña **O** tuerca hexagonal) a través del bucle que se forma. Mientras mantiene el anclaje del cable en su sitio, tire del cable lentamente desde el tambor para que el anclaje quede asentado en su sitio. Una vez que el anclaje del cable esté asentado sobre todas las caras del cable, tire del cable alejándolo del tambor hasta que anclaje del cable quede alojado con el cable en su sitio. NOTA: El otro extremo del cable deberá permanecer visible en la ranura.
- Asegúrese de que el bucle no sobresalga de la superficie del tambor y que el cable quede firmemente sujeto en su sitio. Con el extremo del cable instalado con seguridad, vuelva a conectar la alimentación y enrolle uniformemente el cable en el tambor. Mantenga el cable tenso en todo momento.

ATENCIÓN Mantenga siempre un mínimo de cinco (5) vueltas de cable enrollado en el tambor. Con menos vueltas, el cable podría soltarse del tambor y la carga acabaría cayendo.



INSTRUCCIONES DE PRIMER FUNCIONAMIENTO

Comprobación del sistema

ATENCIÓN Conecte siempre el cable de alimentación rojo (+) SOLO con el terminal positivo (+) de la batería.

ATENCIÓN Conecte siempre el cable de alimentación en tierra negro (-) SOLO con el terminal negativo (-) de la batería.

Comprobación del sistema de funcionamiento:

1. Compruebe las sujeciones y asegúrese de que están bien apretadas y que el torque es el apropiado.
2. Verifique que todo el cableado eléctrico de todos los componentes es correcto y que todas las conexiones están bien apretadas.
3. Verifique que no hay cableado ni terminales expuestos/al aire o daños en el aislante.
4. Compruebe la rotación del tambor. El tambor deberá girar en la dirección indicada en la etiqueta de rotación del tambor o documentada en la hoja técnica del producto. Si el tambor gira en la dirección contraria, revise las conexiones hidráulicas y eléctricas.
5. Una vez realizada la comprobación del sistema, es posible proceder con el funcionamiento. Antes de empezar a utilizar la grúa, lea todas las instrucciones de funcionamiento seguro y la información sobre el funcionamiento.

Instrucciones de funcionamiento

En esta sección le mostraremos las instrucciones del primer funcionamiento para un uso básico y efectivo de la grúa. Se trata de directrices e instrucciones importantes sobre el funcionamiento seguro para manejar su grúa. Es importante leer **TODAS** las instrucciones y la información de seguridad antes de instalar y utilizar su grúa.

Si no se tienen en cuenta estas instrucciones, podrían producirse lesiones graves o incluso la muerte.

ATENCIÓN Preste atención siempre a posibles peligros que puedan provenir del cable, los puntos pinzados en el tambor, las caídas de cargas y la tensión del cable o cordaje.

- Evalúe **SIEMPRE** detenidamente la situación y planifique la elevación con cuidado.
- Antes de proceder a la elevación, inspeccione **SIEMPRE** la estructura de montaje, la grúa, las eslingas y otros accesorios para detectar posibles daños. Reemplace los componentes dañados antes de usar la grúa.

- Conozca **SIEMPRE** el peso de la carga y verifique que el cordaje, la grúa y el montaje serán capaces de soportar el peso.
- Verifique **SIEMPRE** que la carga se encuentre directamente bajo la grúa, que el cable no se encuentre enredado o retorcido y que todas las personas presentes estén alejadas de la carga.
- Lleve **SIEMPRE** guantes resistentes.
- Enrolle **SIEMPRE** el cable suelto lentamente, si lo hay. Empezar a elevar la carga lentamente. Si hay alguna evidencia de sobrecarga, baje la carga inmediatamente y corrija la situación.
- Evite **SIEMPRE** elevar la carga rápidamente o a trompicones para no cargar violentamente la grúa.
- Verifique **SIEMPRE** que el seguro del gancho funcione correctamente. Reemplace el seguro del gancho si está dañado antes de operar la grúa.
- Verifique **SIEMPRE** que el cable se desplaza en el sentido correcto. Las grúas están equipadas con un freno automático que no funcionará si el tambor del cable gira en el sentido equivocado. **NOTA:** El sentido de avance del cable se invertirá accidentalmente si el cable se desenrolla completamente y se vuelve a enrollar con el interruptor de control en el sentido de desenrollado.
- Inspeccione y enrolle **SIEMPRE** cuidadosamente el cable después de cada uso. Los cortes, los retorcimientos y las áreas deshilachadas reducen la resistencia a la tensión del cable. Reemplace el cable si está dañado.
- Mantenga **SIEMPRE** el control remoto alejado del tambor, el cable y el cordaje.
- Inspeccione **SIEMPRE** el control remoto y el cable del mismo para detectar posibles daños antes de usar la grúa.
- Inspeccione **SIEMPRE** el sistema hidráulico y las conexiones eléctricas antes de usar la grúa.
- Manténgase **SIEMPRE** alejado del cable y de la carga durante la operación de la grúa.
- Verifique **SIEMPRE** que otros operadores de la grúa entiendan los posibles peligros y que estén capacitados para usarla correctamente.

INSTRUCCIONES DE PRIMER FUNCIONAMIENTO

- Verifique **SIEMPRE** que quien se encargue de instalar, operar, ajustar y mantener el controlador y el ensamblaje de la grúa sea personal cualificado que esté familiarizado con su construcción y operación.
- Verifique **SIEMPRE** que los dispositivos de limitación de carga funcionan correctamente.
- No ponga **NUNCA** ninguna parte de su cuerpo o de su ropa en las proximidades de piezas rotatorias o móviles. La rotación del tambor con el cable en tensión puede crear un punto de pinzamiento.
- No maneje **NUNCA** el cable ni use la grúa sin llevar puesta protección ocular y guantes de trabajo.
- No permanezca **NUNCA** cerca de la grúa cuando esté en funcionamiento. Si se rompe el cable, puede salir despedido hacia usted con gran fuerza.
- **NUNCA** levante, arrastre ni transporte personas con la grúa.
- **NUNCA** levante, arrastre ni transporte de otra forma cargas por encima de personas.
- No intente **NUNCA** elevar cargas que sobrepasen la capacidad nominal de la grúa.
- No alce **NUNCA** una carga hasta que se atasque y haga que el motor se detenga.
- No permita **NUNCA** que una grúa haga un "two block". **NOTA: Las tres circunstancias mencionadas anteriormente producen un exceso de carga en la grúa que puede ocasionar un fallo en la grúa, el cable o la estructura, lo cual puede resultar en el desplome de la carga. El exceso de carga puede ocasionar daños no aparentes que, a su vez, pueden hacer que la grúa falle incluso elevando cargas que no sobrepasen la capacidad nominal.**
- No permita **NUNCA** el sobrecalentamiento del sistema hidráulico, el motor eléctrico o el freno mecánico.
- No toque **NUNCA** el cable o el cordaje cuando esté levantando una carga, cuando haya alguien cerca de los controles o cuando se esté operando la grúa.
- No ponga **NUNCA** cable alrededor de un objeto para engancharlo sobre sí mismo.

Esto deterioraría el cable.

- No use **NUNCA** la grúa con menos de cinco (5) vueltas de cable en el tambor. El anclaje del cable no ha sido diseñado para soportar la carga nominal. Con menos de cinco vueltas de cable en el tambor, el cable puede soltarse y dejar caer la carga.
- **NUNCA** deje que el cable se deslice por sus manos.
- No intente **NUNCA** alzar una carga que no esté bien centrada. Esto puede hacer que la carga oscile peligrosamente. Verifique que la carga esté situada directamente bajo la grúa.
- No permita **NUNCA** que la carga oscile ni gire mientras esté suspendida.
- No permita **NUNCA** que la carga se apoye contra el seguro del gancho.
- No deje **NUNCA** desatendida una carga en suspensión.
- No alce **NUNCA** una carga con la punta del gancho. Verifique que la carga se va a alzar con el interior del gancho.
- No haga funcionar **NUNCA** la grúa en presencia de materiales o emanaciones inflamables. Los aparatos eléctricos producen arcos que pueden provocar una explosión o un incendio.
- **NUNCA** opere una grúa cuando se encuentre cansado, distraído, apurado o bajo los efectos de las drogas, el alcohol o una medicación que pueda afectar a su aptitud para realizar dicha actividad.

Pautas adicionales:

- Si la carga va a estar inmersa en algún líquido o material sólido o polvoriento, use una cadena de eslinga u otro cordaje para permitir que el gancho permanezca por encima de la superficie en todo momento.
- Si desea información más detallada, consulte la sección de operación de American National Standard ANSI/ASME B30.16 y B30-9 (cordaje) y la sección de operación de Department of Energy Hoisting and Rigging Standards DOE-STD-1090-99.

DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Diagnóstico y resolución de problemas

⚠ ATENCIÓN No se apoye nunca en la batería si está haciendo conexiones.

⚠ ATENCIÓN Desconecte **siempre** todos los cables de la batería antes de comenzar a trabajar.

⚠ ATENCIÓN Desconecte **siempre** el terminal negativo primero y vuelva a conectar el terminal negativo en último lugar.

⚠ ATENCIÓN No lleve joyas y utilice protección para los ojos.

Resolución de problemas en grúas eléctricas:

Problema	Posible causa	Acción correctiva
La grúa no funciona en ninguna dirección o el motor no funciona	La fuente de alimentación no está conectada, o el interruptor de encendido/apagado de emergencia (opcional) se encuentra en la posición de apagado	A) Revise las conexiones del cableado. Verifique que haya 12 V (24 V) en el terminal positivo (+) del controlador. Verifique que haya voltaje en los terminales F1, F2 y A con el interruptor remoto en ambas direcciones. B) Compruebe la posición del interruptor de emergencia.
	La alimentación del control remoto se ha visto interrumpida	Verifique que haya 12 V (24 V) en la clavija central de la toma del control remoto del controlador. Compruebe la continuidad del conector del cable del control remoto desde la clavija central a ambas clavijas laterales, con el interruptor de encendido/apagado del control remoto en las dos posiciones. Reemplace el control remoto si no hay continuidad.
La grúa desenrolla, pero no enrolla	Fallo en el interruptor o el cableado del control remoto	Verifique que haya 12 V (24 V) en la clavija central de la toma del control remoto del controlador. Compruebe la continuidad del conector del cable del control remoto desde la clavija central a ambas clavijas laterales, con el interruptor de encendido/apagado del control remoto en las dos posiciones. Reemplace el control remoto si no hay continuidad.
	Fallo de los componentes o el cableado en el interior del controlador	Verifique que haya 12 V (24 V) en la clavija central de la toma del control remoto del controlador. Compruebe la continuidad del conector del cable del control remoto desde la clavija central a ambas clavijas laterales, con el interruptor de encendido/apagado del control remoto en las dos posiciones. Reemplace el control remoto si no hay continuidad. Si ninguna de estas acciones correctivas resuelve el problema, devuelva el controlador a Warn Industries para que lo reparen.
La grúa enrolla el cable, pero no lo desenrolla	La alimentación del control remoto se ha visto interrumpida	Verifique que haya 12 V (24 V) en la clavija central de la toma del control remoto del controlador. Compruebe la continuidad del conector del cable del control remoto desde la clavija central a ambas clavijas laterales, con el interruptor de encendido/apagado del control remoto en las dos posiciones. Reemplace el control remoto si no hay continuidad.
El motor intenta desenrollar, pero la grúa se atasca o se bloquea	Fallo del freno de carga	Dé mantenimiento o reemplace el freno de carga.
La grúa funciona en ambos sentidos pero no puede levantar cargas inferiores a la nominal	Se está suministrando bajo voltaje a la grúa	A) Compruebe que se hayan usado cables del tamaño recomendado. B) Compruebe la condición de la batería. C) Compruebe que no haya corrosión en los cables y las conexiones de alimentación. Limpie y apriete las conexiones.
La grúa funciona lentamente y se atasca durante el desenrollado	Hace falta reparar el freno	Dé mantenimiento o reemplace el freno de carga.
La grúa vibra anormalmente o hace demasiado ruido durante el alzado o descenso de la carga	Hace falta reparar el freno	Dé mantenimiento o reemplace el freno de carga.
	La superficie donde se montó la grúa no es plana La varilla o la barra de conexión está doblada	Verifique que la superficie de montaje esté nivelada dentro de la tolerancia de +/- 0,50 mm (0,020 in). Reemplace la varilla o barra de conexión si es necesario. Verifique que no haya cubiertas dobladas o agrietadas.

DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

NOTA: Los fallos en el sistema hidráulico siguen generalmente la misma pauta: una pérdida gradual o repentina de presión o de flujo que resulta en una pérdida de potencia en el motor. Cualquiera de los componentes del sistema puede estar fallando. Consulte la tabla para ver las recomendaciones generales. Si es necesario, consulte a un técnico hidráulico capacitado. **NOTA:** Consulte la hoja técnica del producto para ver las especificaciones hidráulicas.

⚠ ATENCIÓN No utilice nunca una válvula de escape que exceda la presión hidráulica nominal del motor. El uso de esta válvula puede sobrecargar la grúa.

Resolución de problemas en grúas hidráulicas:

Problema	Posible causa	Acción correctiva
La grúa no funciona	No hay presión hidráulica	Compruebe el esquema y las conexiones del sistema hidráulico.
	Fallo en el tren de engranajes, el freno o el motor	Mande la grúa a un centro de servicio autorizado de Warn Industries para su reparación.
La grúa desenrolla pero no enrolla	Se ha montado el freno incorrectamente	Repare o reemplace el conjunto del freno.
La grúa enrolla pero no desenrolla o se atasca al desenrollar	Fallo del freno mecánico	Dé mantenimiento o repare el freno mecánico
La grúa funciona en ambos sentidos pero no puede levantar cargas inferiores a la nominal	Presión baja del sistema o presión de retorno excesiva del sistema	Compruebe la presión del sistema en la entrada del motor y los puertos de salida.
La grúa vibra anormalmente o hace demasiado ruido durante el alzado o descenso de la carga	Hace falta reparar el freno	Repare o reemplace el freno.
	La superficie donde se montó la grúa no es plana. La varilla o la barra de conexión está doblada.	Verifique que la superficie de montaje esté nivelada dentro de la tolerancia de +/- 0,50 mm (0,020 in). Reemplace la varilla o barra de conexión si es necesario. Verifique que no haya cubiertas dobladas o agrietadas.

Análisis final y mantenimiento

Comprobar	Antes del primer uso	Después de cada uso	Cada 90 días
Tómese su tiempo para leer bien las instrucciones y la guía de operación a fin de comprender la grúa y sus operaciones	X		
Compruebe las sujeciones y asegúrese de que están bien apretadas y que el torque es el apropiado. Sustituya todos los elementos de fijación que estén dañados.	X		X
Verifique que el cableado de todos los componentes es correcto y que todas las conexiones están bien apretadas.	X		X
Verifique que no hay cableado ni terminales expuestos/al aire o daños en el aislante (desgaste/corte). Cubra las exposiciones con fundas para terminales. Repare o sustituya los cables eléctricos dañados.	X		X
Compruebe que el cable no presente daños. Sustituya el cable de inmediato si está dañado.	X	X	X
Mantenga la grúa, el cable y el control de conmutación libres de contaminantes. Utilice un paño limpio o una toalla para quitar la suciedad y los restos.		X	
Compruebe las escobillas del motor			X

Para más información o preguntas póngase en contacto con:

WARN INDUSTRIES, INC.

12900 S.E. Capps Road, Clackamas

OR (EE. UU.) 97015-8903, 1-503-722-1200,

Servicio de atención al cliente: 1-800-543-9276

Servicio localizador de distribuidores: 1-800-910-1122

O visite www.warn.com.

Jeder Umgang mit einem Hebezeug schließt die Möglichkeit ein, dass Personen verletzt werden. Um dieses Risiko zu minimieren, ist es wichtig, dass Sie **SÄMTLICHE** Anweisungen und Sicherheitsinformationen über Ihr Produkt lesen. Machen Sie sich vor der Nutzung mit der Bedienung des Hebezeugs vertraut und denken Sie stets an Sicherheit. Die vorliegende Anleitung enthält wichtige Sicherheitsinformationen und Anweisungen zur Installation und zum Betrieb Ihres Hebezeugs.

Dieser Lieferung liegen folgende Texte bei:

- **Benutzerhandbuch**
- **Produktgarantie**
- **Produktdatenblatt**

HEBEN SIE DIESES HANDBUCH und sonstige Produktdokumentation auf, um künftig darin nachlesen zu können und einen dauerhaft sicheren Betrieb zu gewährleisten. Weisen Sie alle Benutzer dieses Produkts darauf hin, dass dieses Handbuch vor dem Betrieb des Produkts zu lesen ist.

Zusätzliche online verfügbare Produktdokumentation:

- **Sonstiges produktspezifisches Dokumentationsmaterial**

Rufen Sie zum Anzeigen/Herunterladen von zusätzlichem Informationsmaterial über Produkte oder Ersatzteile www.warn.com auf.

Installations- und Bedienungsanleitung



INHALTSVERZEICHNIS:

SICHERHEIT

Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen 60–62

ANLEITUNG

Bestandteile des Hebezeugs 63–64

Montage 65–67

Elektrische Anschlüsse 68–70

Installation des Seils 71

Systemprüfung 72

Anleitung für den erstmaligen Betrieb 72–73

Fehlersuche und -behebung 74–75

Abschließende Prüfung und Wartung 76

Warn Industries Inc.
12900 SE Capps Road
Clackamas, OR 97015
USA

Kundendienst: +1-800-543-9276
Fax: +1-503-722-3000
www.warn.com

ALLGEMEINE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

ACHTUNG	
STURZ- ODER QUETSCHGEFAHR Die Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen: - Bestandteile des Hebezeugs. Nehmen Sie sich Zeit, die Anweisungen und/oder Bedienungsanleitung vollständig zu lesen, um sich über Ihr Hebezeug und deren Bedienung zu informieren. Immer Vorsicht beim Abspannen zur Vorbereitung des Hebevorgangs walten lassen. Niemals die Nennkapazität des Hebezeugs bzw. des Seils überschreiten. Zur Reduzierung der Last sind eine Umlenkrolle und ein zweifach gesichertes Seil erforderlich. - Bei der Handhabung des Seils immer schwere Lederhandschuhe tragen. Niemals das Hebezeug unter Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss in Betrieb nehmen. Immer nur vom Hersteller zugelassene Komponenten und Zubehörteile verwenden. Immer Abspannvorrichtungen verwenden, die für die jeweilige Last und Anwendung ausgelegt sind. - Fehlfunktionen, ungewöhnliche Leistungsmerkmale oder Schäden am Hebezeug immer melden. Sicherheitsmaßnahmen bei der Installation: Immer eine Befestigungsstelle wählen, die stabil genug ist, um der maximalen Nennleistung des Hebezeugs standhalten zu können. Immer Befestigungselemente der Festigkeitsklasse 8,8 (Grade 5) oder höher verwenden. - Befestigungsschrauben niemals schweißen. Immer nur vom Hersteller zugelassene Befestigungsteile, Komponenten und Zubehörteile verwenden. Immer Vorsicht bei der Verwendung von Bolzen, die länger als die im Lieferumfang enthaltenen Bolzen sind, walten lassen. Zu lange Bolzen können die Basis beschädigen und/oder eine sichere Befestigung des Hebezeugs verhindern. Immer den Kontakt mit dem Seil, der Öse und dem Haken während der Installation, des Betriebs und beim Ab- und Aufspulen vermeiden. Always vor Anschluss der Elektrik das Hebezeug fest installieren und den Haken an der Endschleife des Seils befestigen. Immer vor Inbetriebnahme das Seil dehnen und unter Last neu aufspulen. Ein fest aufgespultes Windenseil reduziert das Risiko, dass sich die Seillagen lockern und hängen bleiben oder Schäden verursachen. Immer ein Seil der Größe verwenden, die im Produktdatenblatt angegeben ist.	

ACHTUNG	
GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE UND STURZ- UND QUETSCHGEFAHR Die Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Sicherheitsmaßnahmen beim Hebezeugbetrieb: Immer Seil, Haken und Schlingen vor dem Einsatz des Hebezeugs überprüfen. Ausgefranzte, geknickte oder beschädigte Seile müssen umgehend ausgetauscht werden. Beschädigte Komponenten sind vor der Inbetriebnahme auszuwechseln. Alle Einzelteile sind vor Schäden zu schützen. Niemals ein Hebezeug als Lift oder zur Beförderung von Personen verwenden. Niemals ein Hebezeug zum Sichern einer Last verwenden. Immer Gegenstände oder Hindernisse entfernen, die einen sicheren Betrieb des Hebezeugs beeinträchtigen könnten. Immer dafür sorgen, dass sich Bedienpersonal und in der Nähe befindliche Personen des Fahrzeugs und der Last bewusst sind. Immer Vorsicht beim Abspannen zur Vorbereitung des Hebevorgangs walten lassen. Niemals während des Hebevorgangs – oder wenn jemand anders die Steuerung des Hebezeugs übernommen hat – Seil oder Haken berühren. Immer Abstand zum Seil und zur Last einhalten und andere Personen während des Hebens fernhalten. Niemals das Seil an sich selbst einhaken. Dadurch wird das Seil beschädigt. Niemals die Kabel-Fernbedienung beim Freilauf, Abspannen oder bei Nichtgebrauch des Hebezeugs am Hebezeug angeschlossen lassen. Niemals etwas mit weniger als 5 Seilwicklungen um die Trommel heben. Niemals Hakenspitze oder Riegel belasten. Nur die Hakenmitte belasten. Immer sicherstellen, dass der Hakenriegel geschlossen ist und keine Last trägt. Niemals einen Haken verwenden, dessen Hakenmaul vergrößert oder dessen Spitze verbogen oder verdreht ist. Niemals das Seil unter Last rütteln. Stoßbelastungen können die Tragfähigkeit des Seils und des Hebezeugs kurzzeitig überschreiten. Niemals die Nennkapazität des Hebezeugs bzw. des Seils überschreiten. Zur Reduzierung der Last sind eine Umlenkrolle und ein zweifach gesichertes Seil erforderlich. Niemals das Hebezeug zur Sicherung einer Last während des Transports verwenden. Niemals Lasten schwenken oder verdrehen. Immer einen Haken mit Riegel verwenden. Immer die Haken- oder Abspannbefestigung mit einem Drehwirbel verwenden. Immer das Seil in der Richtung auf die Trommel aufrollen, die auf dem Etikett für die Trommelrotation und/oder in der Dokumentation angegeben ist. Dies ist für die ordnungsgemäße Funktion der Automatikbremse unerlässlich.	

 ACHTUNG	
	
	
BRANDGEFAHR Die Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. • Immer sämtlichen Schmuck ablegen und Augenschutz tragen. • Niemals Elektrokabel über scharfe Kanten verlegen. • Niemals Elektrokabel in der Nähe von Teilen verlegen, die heiß werden. • Niemals Elektrokabel durch bewegliche Teile hindurch oder in unmittelbarer Nähe von beweglichen Teilen verlegen. • Immer die Beschädigung der Anschlüsse auf der Oberseite des Gehäuses vermeiden. • Immer Werkzeuge und andere elektrisch leitfähige Geräte von den Anschlüssen fernhalten. • Immer freiliegende Kabel und elektrische Anschlüsse isolieren und schützen. • Immer die Schutzmanschetten gemäß den Installationsanweisungen anbringen. • Beim Herstellen von Anschlüssen niemals über die Batterie beugen. • Niemals Elektrokabel über Batterieanschlüsse verlegen. • Niemals Batterieanschlüsse mit Metallgegenständen kurzschließen. • Immer sicherstellen, dass ein Bereich, in dem gebohrt werden soll, frei von Kraftstoffleitungen, Kraftstofftanks, Bremsleitungen, elektrischen Kabeln usw. ist. • Einzelheiten über richtige Verkabelung immer der Bedienungsanleitung entnehmen. • Immer freiliegende Kabel und elektrische Anschlüsse isolieren und schützen. • Immer das rote (+) Versorgungskabel NUR an den positiven (+) Anschluss der Batterie anschließen. • Immer das schwarze (-) Erdungskabel NUR an den negativen (-) Anschluss der Batterie anschließen. • Niemals das rote (+) Versorgungskabel an den negativen (-) Anschluss der Batterie anschließen.	

 ACHTUNG	
	
GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE Die Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. • Immer Abstand zum Seil und zur Last einhalten und andere Personen während des Hebens fernhalten. • Immer den Kontakt mit dem Seil, der Öse und dem Haken während der Installation, des Betriebs und beim Ab- und Aufspulen vermeiden. • Always vor Anschluss der Elektrik das Hebezeug fest installieren und den Haken an der Endschleife des Seils befestigen. • Vor dem Arbeitsbeginn Immer sämtliche Verkabelungen von der Batterie entfernen. • Immer den Minuspol zuerst abklemmen und zuletzt wieder anschließen. • Niemals die Kabel-Fernbedienung beim Freilauf, Abspannen oder bei Nichtgebrauch des Hebezeugs am Hebezeug angeschlossen lassen. • Niemals während des Hebevorgangs – oder wenn jemand anders die Steuerung des Hebezeugs übernommen hat – Seil oder Haken berühren.	

 ACHTUNG
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden sowie zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. • Niemals den maximal empfohlenen Hydraulikdruck oder Durchfluss für die Komponenten überschreiten. • Immer die Hydraulikkomponenten in Übereinstimmung mit den Herstellerempfehlungen installieren. • Immer sicherstellen, dass alle Komponenten des Hydrauliksystems ordnungsgemäß funktionieren. • Immer das Hebezeug so an das Hydrauliksystem anschließen, wie es im Hydraulikplan abgebildet ist. • Immer ein Regelventil des korrekten Typs laut Hydraulikplan verwenden.

 VORSICHT	
	
SNITTVERLETZUNGS- UND VERBRENNUNGSGEFAHR Die Missachtung dieser Anleitung kann zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen. • Niemals das Hebezeugseil durch die Hände gleiten lassen. • Immer schwere Handschuhe bei der Handhabung des Hebezeugseils tragen. • Immer während des Betriebs und nach Verwendung der Winde auf möglicherweise heiße Flächen in der Nähe des Motors, der Trommel oder des Seils achten. • Immer während der Installation, des Betriebs und beim Ab- und Aufspulen den Kontakt mit dem Seil, der Öse und dem Haken vermeiden. • Niemals das Schaltschütz in einem Bereich montieren, in dem es als Stufe verwendet werden kann oder in dem Werkzeuge darauf aufgehängt oder abgestellt werden. Vermeiden Sie immer eine Beschädigung der Anschlüsse auf der Oberseite des Gehäuses. Halten Sie Werkzeuge und andere elektrisch leitfähige Geräte jederzeit von den Anschlüssen fern.	

HINWEIS
SO LASSEN SICH SCHÄDEN AM HEBEZEUG UND AN GERÄTEN VERMEIDEN: • Niemals das Seil unter Last rütteln. Stoßbelastungen können die Tragfähigkeit des Seils und des Hebezeugs kurzzeitig überschreiten. • Niemals das Hebezeug zur Sicherung einer Last während des Transports verwenden. • Immer sicherstellen, dass das Chassis bei der Verankerung des Fahrzeugs während des Hebezeugbetriebs nicht beschädigt wird. • Niemals das Hebezeug in Wasser eintauchen. • Immer darauf achten, dass die Fernbedienung an einem geschützten, sauberen, trockenen Ort aufbewahrt wird. • Immer das Kabel der Fernbedienung von der Trommel, dem Seil, der Abspannvorrichtung, Quetschstellen und Abriebflächen fernhalten. Auf rissige, geknickte oder ausgefranzte Drähte oder lockere Anschlüsse achten. Beschädigte Fernbedienungen austauschen. • Immer bei Verwendung der Fernbedienung in einem Fahrzeug das Kabel der Fernbedienung durch das Fenster führen, um ein Quetschen des Kabels in der Tür zu vermeiden.

Bestandteile des Hebezeugs

Bevor Sie beginnen, müssen Sie sich mit dem WARN-Hebezeug und ihren Komponenten vertraut machen.

Was ist ein Hebezeug?

WARN Industries produziert eines breites Sortiment an Hebezeugen und Winden. Aber was unterscheidet ein Hebezeug von einer Winde.

Hebezeuge und Winden sehen recht ähnlich aus. Beide bestehen aus einem Motor, einer rotierenden Trommel mit Drahtseil, einem Übersetzungsgetriebe, einer Basis und gewöhnlich ein elektrisches Kontrollsystem. Trotzdem werden Hebezeuge und Winden für unterschiedliche Zwecke eingesetzt.

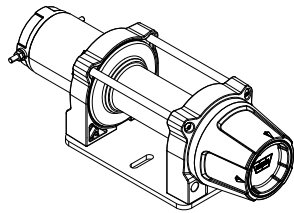
Hebezeuge werden verwendet, um eine Last in die Luft zu heben, während Winden eingesetzt werden, um eine Last horizontal über den Boden zu ziehen. Da eine in der Luft schwebende Last besondere Gefahren

birgt, werden Hebezeuge nach höheren Sicherheitsstandards konstruiert. Und anders als bei Winden kann der Benutzer eines Hebezeugs das Kabel nicht freilaufend oder mit ausgekuppeltem Motor im Leerlauf abwickeln.

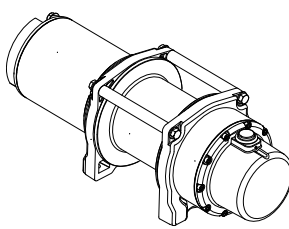
Arten von Hebezeugen

WARN bietet eine Reihe von Hebezeugen mit einer Vielzahl von Kapazitäten und Motoroptionen an. Hebezeuge kombinieren die Leistung von Hochleistungsmotoren mit Planetengetrieben aus gehärtetem Stahl, um eine Hubunterstützung bereitzustellen, auf die Sie sich verlassen können. Elektrische Hebezeuge von WARN sind mit 12-V- und 24-V-Gleichstrommotoren erhältlich, während hydraulische Hebezeuge mit allen Hydrauliksystemen funktionieren. Alle Hebezeuge von WARN erfüllen strenge weltweite Qualitätsstandards.

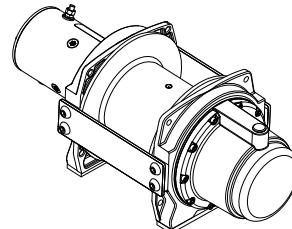
Hebezeuge mit kleinem Rahmen
(DC800 / DC1000)



Hebezeuge mit mittlerem Rahmen
(DC1200 / DC1600 / DC2000 / HY2000)

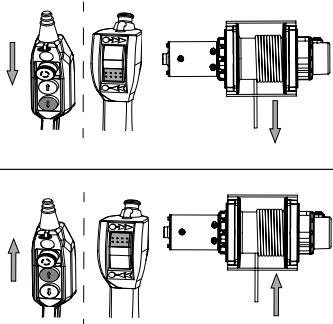


Hebezeuge mit großem Rahmen
(DC2000 / DC2500 / DC3000 / HY3000 / DC4000)



Fernbedienung

Das Hebezeug wird mit der Fernbedienung gesteuert. Mit der Fernbedienung kann die Drehrichtung der Seiltrommel auf „abspulen“ (Last absenken) oder „aufspulen“ (Last anheben) eingestellt werden.



Trennen Sie die Fernbedienung vom Hebezeug, wenn dieses nicht verwendet wird. Wenn die Fernbedienung angeschlossen bleibt, können Gefahrensituationen entstehen und/oder die Batterie entladen werden.

Mechanische Bremse

Die mechanische Bremse erzeugt Wärme, wenn Lasten abgesenkt und das Hebezeugseil stromlos gemacht wird. Es ist darauf zu achten, dass eine Überhitzung der mechanischen Bremse vermieden wird. Lassen Sie der Bremse bei schwereren Lasten zwischen den Einsätzen mehr Zeit zum Abkühlen. Ein Heulen oder Rattern im Zusammenhang mit einer neuen mechanischen Bremse ist normal und verschwindet normalerweise mit dem Gebrauch.

EINE ÜBERHITZUNG DER MECHANISCHEN BREMSE KANN ZU DAUERHAFTEN BESCHÄDIGUNGEN ODER DEM AUSFALL DER BREMSE FÜHREN. ERSETZEN SIE ALLE BESCHÄDIGTEN BREMSENKOMPONENTEN, BEVOR SIE DAS HEBEZEUG WIEDER BENUTZEN.

Hydraulische Hebezeuge Allgemeine Informationen

HINWEIS: Das Hydrauliksystem-Diagramm und die Komponentenbeschreibungen sind als allgemeine Richtlinien zu betrachten. Konsultieren Sie einen kompetenten Hydraulikhändler, um spezifische Empfehlungen zur Wahl der Komponenten, Verbindungsstücken, Aufbau und optimalen Anwendung zu erhalten.

ACHTUNG Niemals den maximal empfohlenen Hydraulikdruck oder Durchfluss für die Komponenten überschreiten.

ACHTUNG Das Hebezeug immer so an das Hydrauliksystem anschließen, wie es im Hydraulikplan abgebildet ist.

ACHTUNG Immer ein Regelventil des korrekten Typs laut Hydraulikplan verwenden.

ACHTUNG Während des Betriebs immer genügend Abstand zu den hydraulischen Leitungen halten.

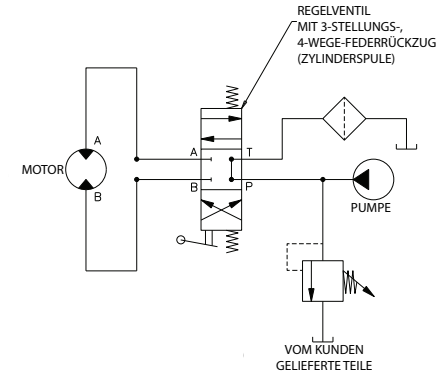
ACHTUNG Die Hydraulikkomponenten immer in Übereinstimmung mit den Herstellerempfehlungen installieren.

Der Nenndruck des Hebezeugmotors ergibt sich aus (a) dem maximal zulässigen Druck an der Motoreinlassöffnung und (b) dem maximal zulässigen Motordruckverlust. Der Druckverlust ist als Differenz zwischen dem Druck an der Einlassöffnung und dem Druck an der Auslassöffnung des Hebezeugmotors definiert. Ein Überschreiten des maximalen Einlassdrucks kann den Hebezeugmotor beschädigen. Ein Überschreiten des maximalen Druckverlusts kann zum Ausfall von Komponenten des Hebezeugs führen.

Die empfohlene Betriebstemperatur des Hydraulikmotors liegt zwischen 38 °C und 66 °C (100 °F bis 150 °F). Die maximale Betriebstemperatur reicht von -21 ° bis 82 ° (-6 °F bis 180 °F). Die Durchflussmenge des Hydraulikmotors darf NICHT überschritten werden. Spezielle Hydraulik-Vorgaben sind dem Produktdatenblatt zu entnehmen.

HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT: Die für das Hebezeug verwendete Hydraulik-Flüssigkeit muss ein Hochdruck-Hydrauliköl mit Verschleißschutz und Oxidations- und Korrosionsinhibitoren sein. Sie muss einen Schaumunterdrücker enthalten und eine Viskosität von 100–300 SUS bei 15 °C bis 46 °C (60 °F bis 115 °F) haben. Der empfohlene nominale Filterungsgrad beträgt 10 Mikrometer oder feiner.

Hydraulikplan



Checkliste vor der Installation

- Beim Auspacken des Hebezeugs auf Schäden überprüfen, unter anderem auf verbogene oder gesprungene Spurstangen, Zugstangen oder Endrahmen. Vor der Installation des Hebezeugs alle Schäden beheben.
- Überprüfen, ob alle folgenden Bestandteile mitgeliefert wurden:
 - das Hebezeug
 - das Montagematerial für das Hebezeug
- Benötigte, aber im Lieferumfang nicht enthaltene Artikel:
 - Elektrische Kabel (*der korrekte Querschnitt ist dem Abschnitt zur Verkabelung des jeweiligen Produkts zu entnehmen*)
 - die Steuerung oder das Schaltschütz (*wird getrennt vertrieben*)
 - die Fernbedienung (*wird getrennt vertrieben*)
 - Hebezeugseil
 - schwere Handschuhe
- Sicherstellen, dass die Umgebung des Hebezeugs und der Steuerung frei ist von:
 - leicht entzündlichen Dämpfen
 - chemischen Dämpfen
 - Öldämpfen
 - ätzendem Material
- Sicherstellen, dass die Lufttemperatur um das Hebezeug und die Steuerung zwischen 49 °C (120 °F) und -29 °C (-20 °F) liegt.
- Sicherstellen, dass die Montagestruktur der vollen Nennzugkraft des Hebezeugs standhält.
- Sicherstellen, dass sich der Hebearm oder der Hebemast nicht unter der doppelten vollen Nennlast des Hebezeugs verformen.

Montage des Hebezeugs

ACHTUNG Immer eine Befestigungsstelle wählen, die fest genug ist, um der maximalen Nennleistung des Hebezeugs standhalten zu können.

ACHTUNG Niemals zu lange Schrauben verwenden.

ACHTUNG Das Hebezeugseil auf der Trommel immer in der Richtung aufrollen, die auf dem Etikett für die Trommelrotation und/oder in der Dokumentation angegeben ist. Dies ist notwendig, damit die automatische Bremse (sofern damit ausgestattet) korrekt funktioniert.

ACHTUNG Stets auf die Schraubenlänge achten, damit das Gewinde richtig fassen kann.

Wählen Sie eine Befestigungsstelle, die fest genug ist, um der maximalen Nennleistung des Hebezeugs standhalten zu können.

Verwenden Sie, sofern möglich, die im Lieferumfang inbegriffenen Schrauben oder Schrauben mit SAE-Festigkeitsgrad 5 (8,8 bei metrischen Schrauben) derselben Gewindegröße. Beide Spurstangen oder Zugstangen müssen vorhanden sein. Unterlegscheiben und Sicherungsscheiben sind zwischen den Schraubenköpfen und der Montagefläche zu verwenden.

Für Trommelhalterungen mit durchgehender Schraube:

Über der Vierkantschraube sollten 1 bis 4 Gewindegänge überstehen. Wenn die Schrauben zu lang sind, können sie die Trommelhalterungen beschädigen, wenn sie zu kurz sind, bieten sie ggf. nicht genügend Halt. Unterlegscheiben und Sicherungsscheiben sind zwischen den Schraubenköpfen und der Montagefläche zu verwenden.

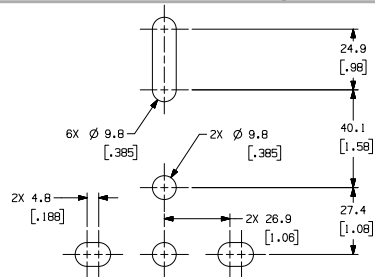
Für Trommelhalterungen mit Gewinde:

Wenn die Schrauben zu lang sind, können sie die Trommelhalterungen beschädigen und/oder das Hebezeug kann nicht sicher befestigt werden. Wenn die Schrauben zu kurz sind, bieten sie keinen ausreichenden Halt. Die Schraubenlänge muss es ermöglichen, dass diese zwischen 24 mm (15/16 Zoll) und 35 mm (1-3/8 Zoll) in die Basis des Hebezeugs hineinragt.

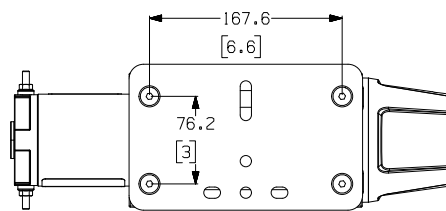
1. Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche eben mit einer Abweichung von +/- 0,50 mm ist. Wenn die Fläche nicht eben ist, verwenden Sie Keile, um eine Überbeanspruchung des Hebezeugs zu vermeiden.
2. Ziehen Sie alle Befestigungsschrauben auf die im Produktdatenblatt empfohlenen Drehmomentwerte an.
3. Verwenden Sie die unten angegebenen Montagelochstellen für Ihr spezifisches Hebezeug.
4. Die Verwendung der empfohlenen Kombinationen von Schrauben und Federscheiben zusammen mit den empfohlenen Anzugsdrehmomenten verhindern, dass während des Betriebs Vibrationen entstehen. Die Spezifikationen sind unten aufgelistet. Die Schraubenlänge hängt vom Befestigungssystem ab.

ACHTUNG Stets auf die geforderte Schraubenlänge achten, damit das Gewinde richtig fassen kann.

Hebezeuge mit kleinem Rahmen (DC800 / DC1000)



Befestigungsschrauben-Lochbild



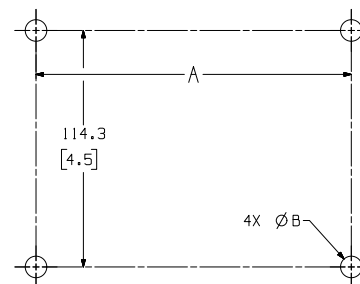
Ansicht des Hebezeugs von unten

Enthaltene Befestigungsteile:

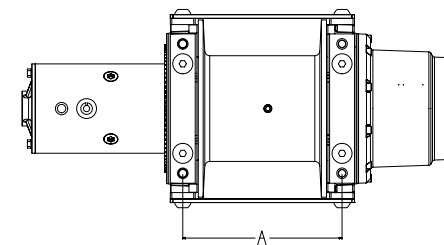
- {2x} M8-1,25 x 25 x 25 Schraube
- {4x} M8-1,25 x 25 x 20 Schraube
- {4x} 5/16 Sicherungsscheibe

Drehmoment gemäß den Angaben auf dem Produktdatenblatt, das Ihrem Hebezeug beiliegt.

Hebezeuge mit mittlerem Rahmen (DC1200 / DC1600 / DC2000 / HY2000) UND Hebezeuge mit großem Rahmen (DC2000 / DC2500 / DC3000 / HY3000 / DC4000) (Befestigungsmuster mit 4 Löchern)



Befestigungsschrauben-Lochbild



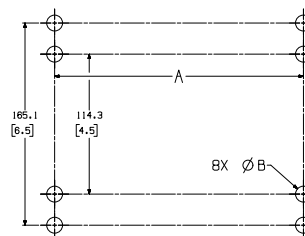
Ansicht des Hebezeugs von unten

Befestigungsteile für DC1200:

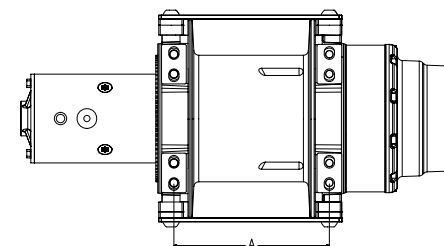
- {4x} 3/8-16 Vierkantschraube • {4x} 3/8 Unterlegscheibe
- {4x} 3/8 Sicherungsscheibe • {4x} 3/8-16x1-1/4 Schraube

Drehmoment gemäß den Angaben auf dem Produktdatenblatt, das Ihrem Hebezeug beiliegt.

(Befestigungsmuster mit 8 Löchern)



Befestigungsschrauben-Lochbild



Ansicht des Hebezeugs von unten

Befestigungsteile für DC1600/2000 und HY2000:

- {8x} M12-1,75 x 35 Schraube
- {8x} 1/2 Unterlegscheibe

Drehmoment gemäß den Angaben auf dem Produktdatenblatt, das Ihrem Hebezeug beiliegt.

Befestigungsteile für DC4000:

- {8x} M12-1,75 x 55 Schraube

	A (BOHRWEITE DER BEFESTIGUNGSÖFFNUNG)		B (DURCHMESSER DER BEFESTIGUNGSÖFFNUNG)		LOCHBILD
HEBEZEUG-MODELL	mm	[Zoll]	mm	[Zoll]	
DC1200	101,6	4	10,4	0,41	4
DC1600, DC2000 GROSSER RAHMEN, HY2000 GROSSER RAHMEN	152,4	6	13	0,51	8
DC2000 MITTLERER RAHMEN, HY2000 MITTLERER RAHMEN	152,4	6	10,4	0,41	4
DC2500	171,4	6,75	13	0,51	4
DC3000, HY3000, DC4000	203,2	8	13	0,51	8

Montieren des Schaltschützes (nur elektrische Hebezeuge)

• Steuerung / Schaltschütz werden getrennt vertrieben

ACHTUNG Niemals das Schaltschütz so montieren, dass Elektroanschlüsse Metallgegenstände berühren.

ACHTUNG Niemals das Schaltschütz in einem Bereich montieren, in dem es als Stufe verwendet werden kann oder in dem Werkzeuge darauf aufgehängt oder abgestellt werden.

ACHTUNG Vermeiden Sie immer eine Beschädigung der Anschlüsse auf der Oberseite des Gehäuses.

ACHTUNG Halten Sie Werkzeuge und andere elektrisch leitfähige Geräte jederzeit von den Anschlüssen fern.

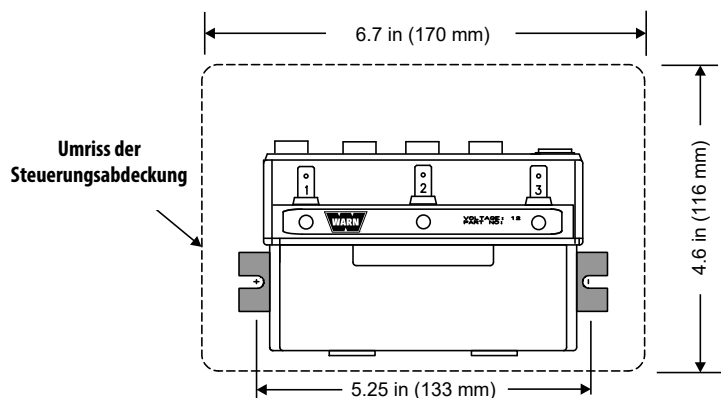
1. Vergewissern Sie sich, dass die Batteriekabel des Fahrzeugs von der Batterie getrennt sind. Sämtliche Arbeiten mit Elektrodrähten und -kabeln sind bei vollständig von der Fahrzeugverkabelung getrennter Batterie durchzuführen.
2. Bestimmen Sie die Schaltschütz-Montagestelle. Es wird empfohlen, das Schaltschütz auf einer soliden, einfach zugänglichen Montagefläche anzubringen.
3. Das Schaltschütz sollte an einer möglichst sauberen und trockenen Stelle befestigt werden.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Befestigungsstelle ausreichend Abstand zu allen Metallstrukturen aufweist.

HINWEIS: Unter Umständen müssen Sie Ihre ursprünglich gewünschte Schaltschütz-Montagestelle aufgrund bestimmter Kabellängen anpassen.

ACHTUNG Immer sicherstellen, dass ein Bereich, in dem gebohrt werden soll, frei von Kraftstoffleitungen, Kraftstofftanks, Bremsleitungen, elektrischen Kabeln usw. ist.

5. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Abdeckung an der Schützhalterung befestigt ist.
6. Montieren Sie den Schütz in aufrechter, vertikaler Ausrichtung, damit sich kein Wasser in der Abdeckung ansammelt.
7. Montieren Sie das Schütz an einem Ort ohne übermäßige Vibrationen. Verwenden Sie Sicherungsscheiben, um zu verhindern, dass sich die Befestigungsmuttern lösen.
8. Montieren Sie das Schütz so, dass es vor Beschädigung durch Werkzeuge oder schwere Gegenstände geschützt ist.
9. Das Schütz kann an einem der Witterung ausgesetzten Ort montiert werden. Aber es sollte vor möglichen Beschädigungen durch Werkzeuge oder schwere Gegenstände geschützt werden.
10. Verwenden Sie als Orientierung die unten angegebenen Montageabmessungen.

HINWEIS: Der Umriss Ihres Schützes und der Steuerung kann sich von der Beispiellabbildung unterscheiden.



Montageabmessungen eines typischen Schaltschützes

(Ihr spezielles Schaltschütz kann anders aussehen als das auf dem Bild dargestellte)

Verkabelung

ACHTUNG Beim Anschließen der Batterie immer den Schmuck ablegen und eine Schutzbrille tragen.

ACHTUNG Niemals Elektrokabel durch bewegliche Teile oder in der Nähe von beweglichen Teilen verlegen.

ACHTUNG Freiliegende Kabel und elektrische Anschlüsse sind stets zu isolieren und schützen.

ACHTUNG Immer die mitgelieferten Anschlusskappen auf die Kabel und Anschlüsse setzen.

ACHTUNG Niemals Elektrokabel über scharfe Kanten verlegen.

ACHTUNG Niemals Elektrokabel in der Nähe von Teilen verlegen, die heiß werden.

ACHTUNG Niemals Elektrokabel durch bewegliche Teile oder in der Nähe von beweglichen Teilen verlegen.

ACHTUNG Niemals Elektrokabel über Batterieanschlüsse verlegen.

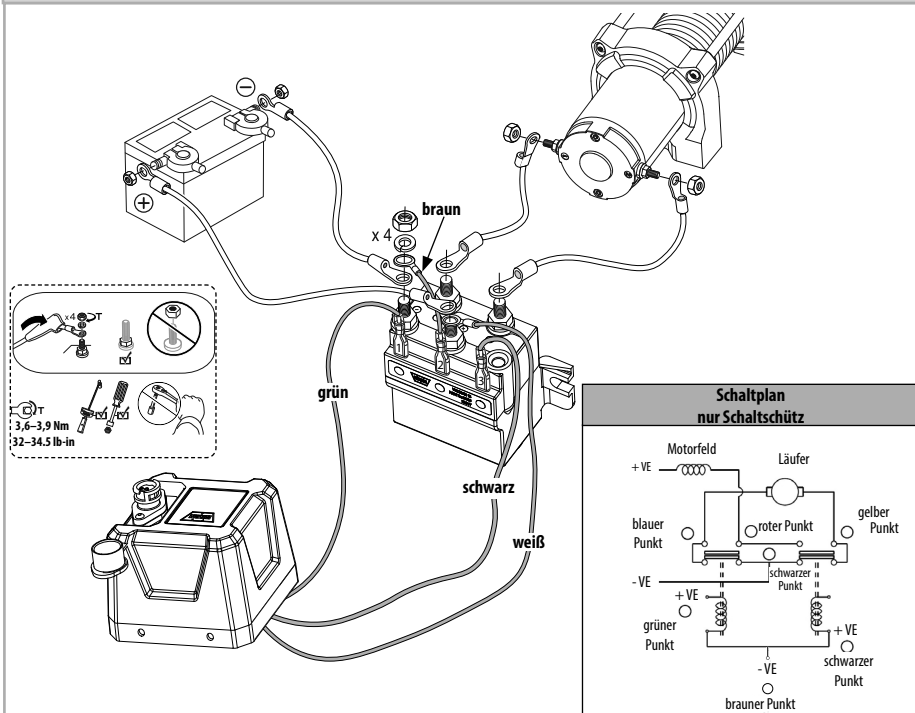
Allgemeine Anschlussinweise:

- Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung getrennt ist.
- Achten Sie immer darauf, für alle Stromanschlüsse das richtige #-Batteriekabel zu verwenden. Der empfohlene Durchmesser ist der Übersicht „Empfohlene Batteriekabeldurchmesser“ zu entnehmen.

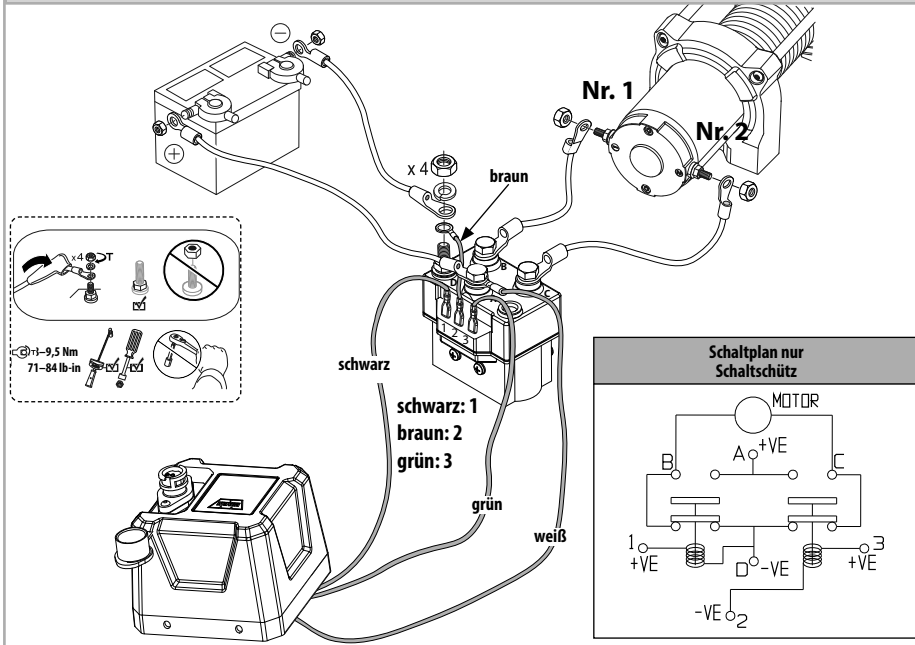
EMPFOHLENE BATTERIEKABELDURCHMESSER	
0 – 1,5 m	6,55 mm
1,5 m – 6 m	7,34 mm
über 6 m	8,25 mm

- Verringern Sie die Kabellänge, sofern möglich.
- Planen Sie die Kabelroute. Überprüfen Sie, ob die Kabel und das Erdungskabel zum Hebezeug verlegt werden können und ob die gewünschte Schaltschütz-Montagestelle einfach zugänglich ist. **HINWEIS:** Unter Umständen müssen Sie Ihre ursprünglich gewünschte Schaltschütz-Montagestelle aufgrund bestimmter Kabellängen anpassen.
- Befestigen Sie die Stromkabel lose entlang der Route.
- Die Batterieanschlusskabel in Bereiche verlegen, wo ihre Isolation nicht durchscheuert oder durchgeschnitten werden kann und so möglicherweise ein Kurzschluss verursacht wird.
- Das Stromkabel des Hebezeugs muss zur Batterie geführt werden. Stromkabel (rot) und Massekabel (schwarz) müssen direkt an die Batterie angeschlossen werden. **Die Erdung nicht mit dem Fahrzeugchassis verbinden.**
- Verlegen Sie die Batteriekabel so, dass sie mit Kabelbindern gesichert werden können.
- Schützen Sie Stromkabel immer vor scharfen Kanten, Bereichen, die zu heiß werden, um sie anzufassen, und vor beweglichen Teilen.
- Schieben Sie vor dem Anschließen von Kabeln an die Anschlüsse jeweils eine Klemmkappe auf jedes Kabelende.
- Führen Sie die Verkabelung gemäß Ihrem speziellen Schaltplan auf Seite 12 oder 13 durch.

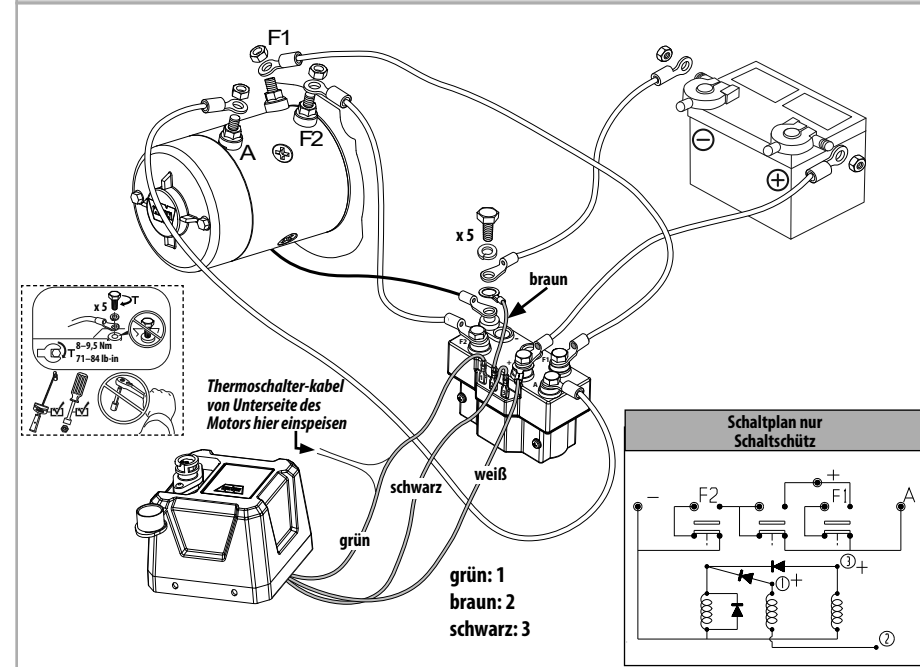
Kleine Serie – Permanentmagnet-Gleichstrommotoren (2 Anschlüsse) Schaltplan für Trommelrotation im Uhrzeigersinn



Mittlere Serie – Permanentmagnet-Gleichstrommotoren (2 Anschlüsse) Schaltplan für Trommelrotation im Uhrzeigersinn

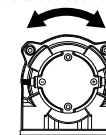


Große Serie – Wound-Gleichstrommotoren (3 Anschlüsse) Schaltplan für Trommelrotation im Uhrzeigersinn

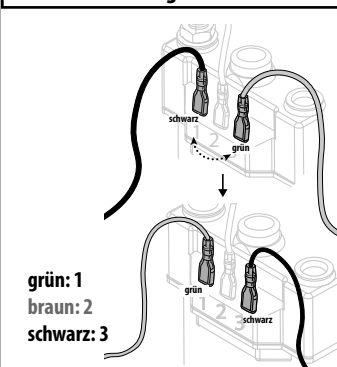
Trommelrotation ENTGEGEN DEM UHRZEIGERSINN**HINWEIS** Nur für Hebezeuge mit Bremsen gegen den Uhrzeigersinn.

1. Befolgen Sie je nach Produkt den Verdrahtungsplan für die Trommelrotation im Uhrzeigersinn der mittleren oder großen Serie, aber **vertauschen** Sie den schwarzen und den grünen Schützdraht (siehe Abbildung unten).
2. Überprüfen Sie die Rotationsausrichtung der Trommel.

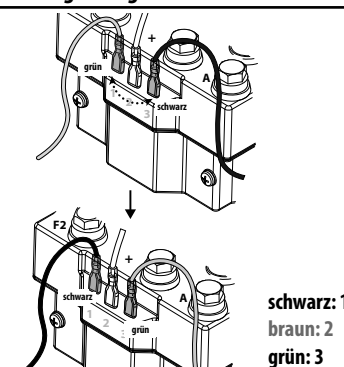
Die Rotationsrichtung der Trommel wird bestimmt, indem das Hebezeug von der Motorseite aus betrachtet wird.



Hebezeuge der mittleren Serie



Hebezeuge mit großem Rahmen



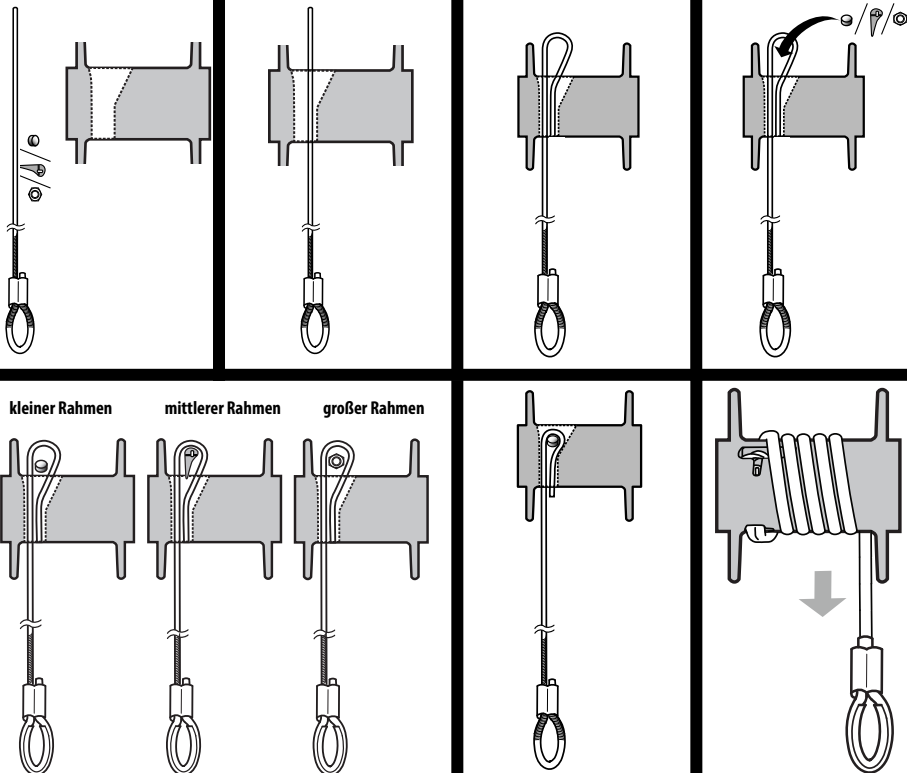
Installation des Seils

DIE FOLGENDEN SCHRITTE SIND SEHR WICHTIG. WERDEN SIE NICHT EXAKT BEFOLGT, KANN DIES DIE LEBENSDAUER DES HEBEZEUGS UND DES HEBEZEUGSEILS BEEINTRÄCHTIGEN.

Das werden Sie brauchen:

- **WARN® Hebezeugseil**
- **Seilbefestigung: Klotz, Sechskantmutter oder Keil (je nach Produkt)**
- **Handschuhe**

1. Drücken Sie leicht auf den Ein- und/oder Ausschaltknopf, um das Loch in der Trommel auf eine Position auszurichten, die für die Installation des Hebezeugseils zugänglich ist.
2. Den Minusanschluss des Kabels von der Batterie für den Hebezeugantrieb trennen.
3. Führen Sie das Hebezeugseil von unten um die Hebezeugtrommel und durch den Schlitz in der Trommel.
4. Bilden Sie eine Schlaufe im Hebezeugseil und führen Sie es wieder in den Schlitz ein.
5. Führen Sie die Seilbefestigung (Klotz **ODER** Keil **ODER** Sechskantmutter) in die Schlaufenöse, die Sie gebildet haben, ein. Halten Sie die Seilbefestigung fest und ziehen Sie dabei das Seil langsam von der Trommel weg, um die Befestigung in Position zu bringen. Sobald die Seilbefestigung an allen Seiten am Seil anliegt, ziehen Sie das Seil von der Trommel weg, bis die Seilbefestigung mit dem Seil in Position sitzt. HINWEIS: Das unsaubere Ende des Seils muss im Schlitz sichtbar sein.
6. Stellen Sie sicher, dass die Schlaufe nicht über die Trommeloberfläche hinausragt und das Seil fest in seiner Position gehalten wird. Wenn das Seilende fest sitzt, schließen Sie die Stromversorgung wieder an und spulen Sie das Drahtseil vorsichtig und gleichmäßig auf die Trommel. Halten Sie das Drahtseil zu jeder Zeit gespannt. **ACHTUNG** Lassen Sie immer mindestens fünf (5) Drahtseilwicklungen auf der Trommel. Bei Missachtung dieser Anweisung kann sich das Seilende von der Trommel lösen und die Last herunterfallen.



Systemprüfung

- ACHTUNG** Immer das rote (+) Versorgungskabel NUR an den positiven (+) Anschluss der Batterie anschließen.
- ACHTUNG** Immer das schwarze (-) Erdungskabel NUR an den negativen (-) Anschluss der Batterie anschließen.

Vorgehensweise bei der Systemprüfung:

1. Prüfen Sie die Befestigungselemente und vergewissern Sie sich, dass sie fest und mit dem richtigen Drehmoment angezogen sind.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Elektroverkabelung aller Komponenten korrekt ist, und stellen Sie sicher, dass alle Anschlusspunkte fest sitzen.
3. Vergewissern Sie sich, dass es keine offenen / nicht isolierten Kabel, Anschlussstecker oder Schäden an der Kabelisolierung gibt.
4. Prüfen Sie die Trommelrotation. Die Trommel muss sich in die Richtung drehen, die auf dem Etikett für die Trommelrotation oder im Produktdatenblatt angegeben ist. Wenn sich die Trommel in die entgegengesetzte Richtung dreht, überprüfen Sie noch einmal die hydraulischen und elektrischen Anschlüsse.
5. Sobald Sie die Systemprüfung durchgeführt haben, können Sie die Vorrichtung in Betrieb nehmen. Lesen Sie alle Richtlinien zum sicheren Betrieb und Betriebsinformationen, bevor Sie das Hebezeug in Betrieb nehmen.

Bedienungsanleitung

In diesem Abschnitt erhalten Sie eine Anleitung für den erstmaligen, grundlegenden effektiven Betrieb des Hebezeugs. Dies sind wichtige Richtlinien zum sicheren Betrieb und Anweisungen zum Betrieb Ihres Hebezeugs. Es ist wichtig, **SÄMTLICHE** Anweisungen und Sicherheitsinformationen zu lesen, bevor Sie Ihr Hebezeug installieren und bedienen.

Die Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- ACHTUNG** Achten Sie immer auf Gefahren durch das Kabel, Klemmstellen der Trommel, herabfallende Lasten und unter Spannung stehende Seile oder Abspannvorrichtungen.

- Nehmen Sie sich **IMMER** Zeit, um die Situation eingehend zu prüfen und den Hebeeinsatz sorgfältig zu planen.
- **IMMER** vor dem Heben die Montagestruktur, das Hebezeug, die Schlingen und/oder andere

Zubehörteile auf Beschädigungen prüfen. Ersetzen Sie beschädigte Komponenten, bevor Sie einen Hebevorgang ausführen.

- **IMMER** das Gewicht der Last ermitteln und sicherstellen, dass die Abspannvorrichtung, das Hebezeug und die Halterung das Gewicht tragen können.
- **IMMER** überprüfen, ob sich die Last tatsächlich direkt unter dem Hebezeug befindet, das Seil nicht verheddert oder geknickt ist und sicherstellen, dass sich alle Personen von der Last fernhalten.
- **IMMER** Schutzhandschuhe tragen.
- **IMMER** das Seil langsam spannen. Beginnen Sie langsam mit dem Anheben. Bei Anzeichen einer Überlastung senken Sie die Last sofort und korrigieren Sie die Situation.
- **IMMER** darauf achten, dass Stoßbelastungen des Hebezeugs durch schnelles Anheben oder Aufprallen einer Last vermieden werden.
- **IMMER** sicherstellen, dass die Hakenverriegelung ordnungsgemäß funktioniert. Eine beschädigte Hakenverriegelung ersetzen, bevor das Hebezeug in Betrieb genommen wird.
- **IMMER** sicherstellen, dass die Seilspulen in die richtige Richtung laufen. Hebezeuge sind mit einer automatischen Bremse ausgestattet und funktionieren nicht, wenn das Seil in der falschen Richtung von der Trommel abspult. HINWEIS: Die Spulrichtung des Seils wird versehentlich umgekehrt, wenn das Seil ganz herausgeführt und mit dem Steuerschalter in der „Abspulen“-Richtung wieder aufgewickelt wird.
- **IMMER** nach jeder Verwendung das Seil überprüfen und sorgfältig aufwickeln. Schnitte, Knoten oder ausgefranste Bereiche verringern die Reißfestigkeit des Seils. Bei Beschädigung das Seil auswechseln.
- **IMMER** die Fernbedienung von Trommel, Seil bzw. Abspannvorrichtung fernhalten.
- **IMMER** die Fernbedienung und das Kabel vor Benutzung des Hebezeugs auf Schäden überprüfen.
- **IMMER** das Hydrauliksystem und die elektrischen Anschlüsse überprüfen, bevor Sie das Hebezeug verwenden.
- **IMMER** während des Betriebs des Hebezeugs Abstand von Seil und Last halten.

ANLEITUNG FÜR DEN ERSTMALIGEN BETRIEB

- **IMMER** sicherstellen, dass andere Hebezeug-Bediener sich der potenziellen Gefahren bewusst sind und hinsichtlich der Verwendung des Hebezeugs entsprechend geschult wurden.
- **IMMER** sicherstellen, dass die Steuerung und das Hebezeug von qualifiziertem Personal installiert, betrieben, eingestellt und gewartet werden, das mit seiner Konstruktion und seinem Betrieb vertraut ist.
- **IMMER** sicherstellen, dass die Vorrichtungen für eine Lastbegrenzung ordnungsgemäß funktionieren.
- **NIEMALS** mit Körperteilen oder Kleidungsstücken in die Nähe von sich drehenden oder bewegenden Teilen kommen. Zwischen einer sich drehenden Trommel und einem gespannten Seil kann es zum Einquetschen bzw. Einklemmen kommen.
- **IMMER** bei der Handhabung von Drahtseilen und beim Betrieb des Hebezeugs Augenschutz und schwere Handschuhe tragen.
- **NIEMALS** in der Nähe des Hebezeugs stehen, wenn dieses in Betrieb ist. Wenn das Seil reißt, kann es mit enormer Gewalt zurückschnellen.
- **NIEMALS** mit dem Hebezeug Personen heben, ziehen oder auf andere Weise transportieren.
- **NIEMALS** Lasten über Personen heben, ziehen, tragen oder auf andere Weise transportieren.
- **NIEMALS** versuchen, Lasten zu heben, die über die Nennkapazität des Hebezeugs hinausgehen.
- **NIEMALS** eine Last heben, bis diese sich verklemmt und die Trommel und den Motor zum Stillstand bringt.
- **NIEMALS** einem Kran erlauben, „two block“ zu machen. **HINWEIS: Die drei oben genannten Bedingungen führen zu einer übermäßigen Belastung des Hebezeugs, was dazu führen kann, dass das Hebezeug, das Seil oder das Gerüst versagt und die Last herunterfällt. Zu schwere Lasten können nicht direkt sichtbare Schäden verursachen, die zum Versagen des Hebezeugs bei Lasten unterhalb der Nennkapazität führen können.**
- **NIEMALS** das Hydrauliksystem, den Elektromotor oder die mechanische Bremse zu heiß werden lassen.
- **NIEMALS** während des Hebens einer Last, während jemand die Steuerung bedient oder während des Betriebs des Hebezeugs das Seil oder die Abspannvorrichtung berühren.
- **NIEMALS** das Seil um einen Gegenstand wickeln und an sich selbst befestigen. Dadurch wird das Seil beschädigt.
- **NIEMALS** die Hebevorrichtung mit weniger als fünf (5) Drahtseilwicklungen um die Trommel verwenden. Die Kabelbefestigung wurde nicht konzipiert, um die Nennlast zu tragen. Das Seil könnte die Last bei weniger als fünf Seilwicklungen auf der Windentrommel lösen und fallen lassen.
- **NIEMALS** das Seil durch die Hände gleiten lassen.
- **NIEMALS** versuchen, eine außermittige Last zu heben. Dies kann zu einem gefährlichen Schwingen der Last führen. Darauf achten, dass sich die Last direkt unterhalb des Hebezeugs befindet.
- **NIEMALS** zulassen, dass eine hängende Last schwingt oder sich verdreht.
- **NIEMALS** die Last auf der Hakenverriegelung ruhen lassen.
- **NIEMALS** eine Last ohne Aufsicht in der Luft hängen lassen.
- **NIEMALS** eine Last an der Hakenspitze anheben. Vergewissern Sie sich, dass die Last auf dem Stützenschuh des Hakens liegt.
- **NIEMALS** das Hebezeug in Betrieb nehmen, wenn leicht entzündliches Material oder leicht entzündliche Dämpfe vorhanden sind. Elektrische Geräte erzeugen Lichtbögen, die einen Brand oder eine Explosion verursachen können.
- **NIEMALS** das Hebezeug in Betrieb nehmen, wenn Sie müde, abgelenkt oder in Eile sind oder wenn Sie Drogen, Alkohol oder Medikamente zu sich genommen haben, die sich auf die Konzentration oder das Urteilsvermögen auswirken.

Weitere Hinweise:

- Wenn die Last in flüssiges oder staubiges festes Material eingetaucht werden muss, verwenden Sie eine Anschlagkette oder eine andere Abspannvorrichtung, damit der Haken jederzeit über der Oberfläche bleibt.
- Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt über den Betrieb im American National Standard ANSI/ASME B30.16 und B30-9 (Abspannvorrichtungen) und im Abschnitt über den Betrieb in den Hebe- und Abspannstandards des Department of Energy DOE-STD-1090-99.

FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG

Fehlersuche und -behebung

- ⚠ ACHTUNG** Beugen Sie sich beim Herstellen von Anschlüssen niemals über die Batterie.
- ⚠ ACHTUNG** Vor dem Arbeitsbeginn immer sämtliche Verkabelungen von der Batterie entfernen.
- ⚠ ACHTUNG** Immer den Minuspol zuerst abklemmen und zuletzt wieder anschließen.
- ⚠ ACHTUNG** Immer den Schmuck ablegen und Augenschutz tragen.

Fehlersuche und -behebung für elektrische Hebezeuge:

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Fehlerbehebung
Hebezeug funktioniert in keiner Richtung oder Motor funktioniert nicht	Stromversorgung ist nicht angeschlossen - oder - Not-Ein/ Aus-Schalter (optional) ist in Aus-Stellung	A) Kabelverbindungen überprüfen. Am Pluspol (+) der Steuerung auf 12 V (24 V) prüfen. Die Spannung an den Klemmen F1, F2 und A mit dem Fernschalter in beide Richtungen prüfen. B) Position des Not-Ein/Aus-Schalters prüfen.
	Stromversorgung der Fernbedienung wurde unterbrochen	Am Mittelstift der Fernbedienungsbuchse an der Steuerung auf 12 V (24 V) prüfen. Den Durchgang des Kabelsteckers der Fernbedienung vom mittleren Stift zu jedem der seitlichen Stifte mit dem Ein-/Ausschalter der Fernbedienung in beiden Positionen prüfen. Fernbedienungen, bei denen kein Durchgang besteht, austauschen.
Hebezeug spult ab, spult aber nicht auf	Fehler beim Fernbedienungsschalter oder in der Verkabelung	Am Mittelstift der Fernbedienungsbuchse an der Steuerung auf 12 V (24 V) prüfen. Den Durchgang des Kabelsteckers der Fernbedienung vom mittleren Stift zu jedem der seitlichen Stifte mit dem Ein-/Ausschalter der Fernbedienung in beiden Positionen prüfen. Fernbedienungen, bei denen kein Durchgang besteht, austauschen.
	Komponentenfehler oder Verdrahtungsfehler im Handsteuergerät.	Am Mittelstift der Fernbedienungsbuchse an der Steuerung auf 12 V (24 V) prüfen. Den Durchgang des Kabelsteckers der Fernbedienung vom mittleren Stift zu jedem der seitlichen Stifte mit dem Ein-/Ausschalter der Fernbedienung in beiden Positionen prüfen. Fernbedienungen, bei denen kein Durchgang besteht, austauschen. Wenn keine dieser Maßnahmen zur Fehlerbehebung das Problem löst, senden Sie die Steuerung zur Wartung an Warn Industrial zurück.
Hebezeug spult auf, spult aber nicht ab	Stromversorgung der Fernbedienung wurde unterbrochen	Am Mittelstift der Fernbedienungsbuchse an der Steuerung auf 12 V (24 V) prüfen. Den Durchgang des Kabelsteckers der Fernbedienung vom mittleren Stift zu jedem der seitlichen Stifte mit dem Ein-/Ausschalter der Fernbedienung in beiden Positionen prüfen. Fernbedienungen, bei denen kein Durchgang besteht, austauschen
Der Motor versucht, abzuspulen, aber das Hebezeug bleibt stehen oder blockiert	Versagen der Lastbremse	Lastbremse warten oder austauschen.
Hebezeug lässt sich in beide Richtungen betreiben, kann die Nennlast aber nicht heben	Niederspannung am Hebezeug	A) Sicherstellen, dass die Richtlinien für die Kabelgröße eingehalten wurden. B) Zustand der Batterie prüfen. C) Alle Stromkabel und Anschlüsse auf Korrosion überprüfen. Anschlüsse reinigen und festziehen.
Hebezeug verlangsamt sich während des Abspulens und bleibt schließlich stehen	Wartung der Bremse erforderlich	Lastbremse warten oder austauschen.
Hebezeug schwingt stark bzw. Heben und Senken der Last erfolgt unter starker Geräuschbildung	Wartung der Bremse erforderlich	Lastbremse warten oder austauschen.
	Hebezeug wurde nicht auf einer ebenen Fläche angebracht. Spurstange oder Zugstange ist verbogen	Sicherstellen, dass die Montagefläche eben mit einer Abweichung von +/- 0,50 mm ist. Spurstange oder Zugstange bei Bedarf ersetzen. Prüfen, ob Endrahmen verbogen sind oder Risse aufweisen.

FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG

HINWEIS: Ausfälle von Hydrauliksystemen folgen normalerweise demselben Muster: ein allmählicher oder plötzlicher Druckverlust oder Durchflussstop, der zu einem Verlust der Motorleistung führt. Jede der Systemkomponenten könnte einen Fehler aufweisen. Allgemeine Empfehlungen sind der Tabelle zu entnehmen. Lassen Sie sich bei Bedarf von einem kompetenten Hydraulik-Händler beraten. **HINWEIS:** Die Hydraulik-Vorgaben sind dem Produktdatenblatt zu entnehmen.

ACHTUNG Niemals ein Überdruckventil verwenden, das den Hydrauliknennndruck des Motors überschreitet. Die Verwendung eines solchen Ventils kann das Hebezeug überlasten.

Fehlersuche und -behebung für hydraulische Hebezeuge:

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Fehlerbehebung
Hebezeug funktioniert nicht	Kein Hydraulikdruck	Schema und Anschlüsse des Hydrauliksystems prüfen.
	Getriebe-, Brems- oder Motorschaden	Senden Sie das Hebezeug zur Reparatur an ein autorisiertes Servicezentrum von Warn Industries.
Hebezeug spult ab, spult aber nicht auf	Bremse falsch montiert	Bremsbaugruppe reparieren oder ersetzen.
Hebezeug spult auf, spult aber nicht ab oder bleibt während des Abspulens stehen	Fehler an der mechanischen Bremse	Mechanische Bremse warten oder reparieren.
Hebezeug lässt sich in beide Richtungen betreiben, kann die Nennlast aber nicht heben	Niedriger Systemdruck oder zu hoher Systemgegendruck	Systemdruck an den Einlass- und Auslassanschlüssen des Motors prüfen.
Hebezeug schwingt stark bzw. Heben und Senken der Last erfolgt unter starker Geräuschbildung	Wartung der Bremse erforderlich	Bremse warten oder auswechseln.
	Hebezeug wurde nicht auf einer ebenen Fläche angebracht. Spurstange oder Zugstange ist verbogen.	Sicherstellen, dass die Montagefläche eben mit einer Abweichung von +/-0,50 mm ist. Spurstange oder Zugstange bei Bedarf ersetzen. Prüfen, ob Endrahmen verbogen sind oder Risse aufweisen.

ABSCHLIESSENDE PRÜFUNG UND WARTUNG

Abschließende Prüfung und Wartung

Prüfung	Vor dem ersten Betrieb	Nach jedem Einsatz	Alle 90 Tage
Nehmen Sie sich Zeit, die Anweisungen und/oder Bedienungsanleitung vollständig zu lesen, um sich über Ihr Hebezeug und deren Bedienung zu informieren.	X		
Prüfen Sie die Befestigungselemente und vergewissern Sie sich, dass sie fest und mit dem richtigen Drehmoment angezogen sind. Beschädigte Befestigungselemente ersetzen.	X		X
Vergewissern Sie sich, dass die Verkabelung aller Komponenten korrekt ist, und stellen Sie sicher, dass alle Anschlusspunkte fest sitzen.	X		X
Vergewissern Sie sich, dass keine freiliegenden/blanken Drähte oder Anschlüsse oder schadhafte Kabelisolierungen (Abrieb/Schnitte) vorhanden sind. Alle freiliegenden Stellen mit Schutzmanschetten abdecken. Schadhafte Stromkabel reparieren oder erneuern.	X		X
Seil auf Schäden überprüfen. Seil bei Schäden sofort ersetzen.	X	X	X
Halten Sie Hebezeug, Seil und Schalter schmutzfrei. Entfernen Sie Schmutz und Rückstände mit einem sauberen Tuch.		X	
Motorbürsten prüfen			X

Für weitere Informationen oder bei Fragen wenden Sie sich bitte an:

WARN INDUSTRIES, INC.

12900 S.E. Capps Road, Clackamas
 ODER USA 97015-8903, 1-503-722-1200,
 Kundendienst: +1-800-543-9276
 Händlersuchdienst: 1-800-910-1122
 Oder besuchen Sie www.warn.com.

Installation och bruksanvisning



Alla vinschsituationer innebär risk för personskador. För att minimera denna risk, är det viktigt att läsa ALLA anvisningar och all säkerhetsinformation för din produkt. Lär dig hur lyftvinschen fungerar innan du använder den, och var alltid säkerhetsorienterad. I denna guide ger vi viktig säkerhetsinformation och anvisningar om hur du installerar och använder din lyftvinsch.

I detta kit hittar du följande dokumentation:

- **Bruksanvisning**
- **Produktgaranti**
- **Produktdatablad**

SPARA DENNA BRUKSANVISNING och annan produktdokumentation för framtida referens och läs den regelbundet för en fortsatt säker användning.

Instruera alla användare av denna produkt att läsa bruksanvisningen innan de använder produkten.

Ytterligare produktdokumentation som finns tillgänglig online:

- **Annan specifik produktlitteratur för vissa produkter**

Gå till www.warn.com för ytterligare eller ersättande produktlitteratur som finns tillgänglig för visning/nedladdning.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

SÄKERHET

Allmänna säkerhetsföreskrifter	79-81
--------------------------------------	-------

INSTRUKTIONER

Lär känna din lyftvinsch	82-83
Montering.....	84-86
Elektriska anslutningar	87-89
Installera vinschlina	90
Systemkontroll.....	91
Driftinstruktioner inför första användning.....	91-92
Felsökning	93-94
Slutlig analys och underhåll	96

Warn Industries Inc.
12900 SE Capps Road
Clackamas, OR 97015
USA

Kundtjänst: + 1 800 543 9276
Fax: + 1 503 722 3000
www.warn.com

WARN® och WARN-logotypen är registrerade varumärken som tillhör Warn Industries, Inc.
© 2022 Warn Industries, Inc.

 VARNING	
	
RISK FÖR FALL ELLER KROSSKADA Underlåtenhet att iaktta dessa anvisningar kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.	
Allmänna säkerhetsföreskrifter: - Lär känna din lyftvinsch. Tag dig tid att läsa igenom bruks- och/eller driftsanvisningarna ordentligt så att du förstår hur lyftvinschen fungerar. - Ägna alltid tid åt att använda rätt riggningsteknik för lyftvinschen. - Överskrid aldrig lyftvinschens eller linans angivna kapacitet. Dubblera linan med hjälp av ett brytblock för att minska belastningen på lyftvinschen. - Ha alltid på dig kraftiga läderhandskar när du hanterar linan. - Använd aldrig denna lyftvinsch om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner. - Använd aldrig komponenter och tillbehör som har godkänts av fabriken. - Använd alltid riggningskomponenter som kan bära belastningen och är lämpliga för tillämpningen. - Rapportera alltid funktionsfel, ovanligt beteende eller skador på lyftvinschen.	
Säkerhetsföreskrifter för installation: - Välj alltid en monteringsplats som är tillräckligt stark för att motstå lyftvinschens maximala dragkraft. - Använd alltid klass 8.8 metriska (grad 5) eller bättre monteringsbeslag. - Svetsa aldrig monteringsbultar. - Använd alltid monteringsbeslag, komponenter och tillbehör som har godkänts av fabriken. - Var alltid försiktig när du använder längre bultar än de som levereras från fabriken. Bultar som är för långa kan skada basen och/eller hindra lyftvinschen från att monteras säkert. - Håll alltid händerna borta från lina, krokögla och krok under installation, drift och vid in- och utspolning. - Montera alltid lyftvinschen och fäst kroken i vajerns ändögla innan du ansluter de elektriska ledningarna. - Dra alltid först ut vajern och spola upp den med belastning innan du använder den. Vajer som är stramt lindad minskar chansen för "inlindning" som kan skada vajern. - Välj alltid vajer i storlek som specificeras på produktdatabladet.	

 VARNING	
	
	
	
	
RISK FÖR ATT FASTNA I RÖRLIGA DELAR SAMT FALL- OCH KROSSRISK Underlåtenhet att iaktta dessa anvisningar kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.	
Säkerhetsföreskrifter för vinschning: - Kontrollera alltid vajer, krok och remmar innan du använder lyftvinschen. Fransig, trasslig eller skadad vajer måste omedelbart bytas ut. Skadade komponenter måste bytas ut innan vinschen används. Skydda delar från skada. - Använd aldrig lyftvinschen för att lyfta eller flytta på människor. - Använd aldrig lyftvinschen för att säkra en last. - Avlägsna alltid ett föremål eller hinder som kan påverka säker användning av lyftvinschen. - Se alltid till att den som sköter vinschen och de som står bredvid är medvetna om fordon och/eller last. - Ägna alltid tid åt att använda rätt riggningsteknik för lyftvinschen. - Rör aldrig vajer eller krok när någon annan har kontrollen eller under upprullning. - Stå alltid en bit ifrån vajer och last och håll andra borta under upprullning. - Kroka aldrig tillbaka vajern runt sig själv. Detta skadar vajern. - Lämna aldrig fjärrkontrollen kopplad till lyftvinschen under riggning eller när lyftvinschen inte används. - Vinscha aldrig med färre än 5 varv vajer runt trumman. - Belasta aldrig krokens spets eller spärr. Belasta bara krokens centrum. - Säkerställ alltid att krokens spärr är stängd och inte stöder en last. - Använd aldrig en krok vars öppning har blivit större eller vars spets är böjd eller vriden. - Arbeta aldrig ryckvis med vajern under belastning. Chockbelastningar kan tillfälligt överskrida linans och lyftvinschens kapacitet. - Överskrid aldrig lyftvinschens eller linans angivna kapacitet. Dubblera linan med hjälp av ett brytblock för att minska belastningen på lyftvinschen. - Använd aldrig lyftvinschen till att säkra en last under transport. - Gunga eller vrid aldrig lasten. - Använd alltid en krok med spärr. - Använd alltid en krok eller riggningsredskap med svängtapp. - Spola alltid upp vajern på trumman i den riktning som framgår av pilarna på trumman och/eller i tillhörande dokumentation. Detta krävs för att den automatiska bromsen ska fungera riktigt.	

 VARNING	
	
	
	
BRANDRISK Underlåtenhet att iaktta dessa anvisningar kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.	
- Ta alltid av smycken och använd alltid skyddsglasögon. - Dra aldrig elkablar över vassa kanter. - Dra aldrig elkablar nära delar som blir heta. - Dra aldrig elkablar genom eller i närheten av rörliga delar. - Gör alltid det du rimligen kan för att förhindra skada på terminalerna ovanpå höljet. - Håll alltid verktyg och annan elektriskt ledande utrustning borta från terminalerna. - Isolera och skydda alltid alla lösa ledningar och elterminaler. - Använd alltid kabelskor såsom anges i installationsföreskrifterna. - Luta dig aldrig över batteriet när du ansluter. - Dra aldrig elkablar över batteripoler. - Kortslut aldrig batteripoler med metallföremål. - Kontrollera alltid att bränsleslangar, bränsletank, bromsledningar, elledningar, o.s.v., inte påverkas av borrningsarbete. - Läs alltid bruksanvisningen beträffande elektriska kopplingar. - Isolera och skydda alltid alla lösa ledningar och elterminaler. - Anslut alltid röd (+) strömkabel till batteriets positiva (+) pol. - Anslut alltid svart (-) jordningskabel till batteriets negativa (-) pol. - Anslut aldrig röd (+) strömkabel till batteriets negativa (-) pol.	

 VARNING	
	
RISK FÖR ATT FASTNA I RÖRLIGA DELAR Underlåtenhet att iaktta dessa anvisningar kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.	
- Stå alltid en bit ifrån vajer och last och håll andra borta under upprullning. - Håll alltid händerna borta från vajer, krokögla och krok under installation, drift och vid in- och utspolning. - Montera alltid lyftvinschen och fäst kroken i vajerns ändögla innan du ansluter de elektriska ledningarna. - Koppla alltid loss alla ledningar från batteriet innan du börjar arbeta. - Koppla alltid bort minuspolen först och återanslut minuspolen sist. - Lämna aldrig fjärrkontrollen kopplad till lyftvinschen under riggning eller när vinschen inte används. - Rör aldrig vajer eller krok när någon annan har kontrollen eller under upprullning.	

 VARNING
Om instruktionerna inte följs finns risk för skada på egendom, mycket allvarliga skador eller dödsfall - Överskrid aldrig maximalt rekommenderat hydrauliskt tryck eller flöde beträffande de komponenter som används. - Installera alltid hydrauliska komponenter enligt tillverkarens rekommendationer. - Kontrollera alltid att alla hydrauliska systemkomponenter fungerar korrekt. - Anslut alltid lyftvinschen till hydraulsystemet enligt illustrationen i det hydrauliska diagrammet. - Använd alltid korrekt typ reglerventil som visas i det hydrauliska diagrammet.

FÖRSIKTIGHET



RISK FÖR SÅR OCH BRÄNNSKADOR

Om instruktionerna inte följs finns risk för mer eller mindre allvarliga skador.

- Låt **aldrig** vajern glida genom händerna.
- Ha **alltid** på dig kraftiga läderhandskar när du hanterar en vinschlinan.
- Var **alltid** medveten om att ytor på vinschmotorn, trumman eller vinschlinan kan vara varma under eller efter användning.
- Håll **alltid** händerna borta från vajer, krokögla och krok under installation, drift och vid in- och utspolning.
- Montera **aldrig** kontaktorn i ett område där den kan användas som en ståplattform eller där verktyg kan hängas över eller placeras på den. Gör alltid det du rimligen kan för att förhindra skada på terminalerna ovanpå höljet. Håll alltid verktyg och annan elektriskt ledande utrustning borta från terminalerna.

MEDDELANDE

UNDTVIK SKADOR PÅ LYFTVINSCH OCH UTRUSTNING

- Arbeta **aldrig** ryckvis med vajern under belastning. Chockbelastningar kan tillfälligt överskrida linans och lyftvinschens kapacitet.
- Använd **aldrig** vinschen till att säkra en last under transport.
- Se **alltid** till att fordonets ram inte skadas när fordonet förankras under vinschning.
- Sänk **aldrig** ner vinschen i vatten.
- Förvara **alltid** fjärrkontrollen på en skyddad, ren och torr plats.
- Se **alltid** till att fjärrkontrollens sladd löper fritt från trumman, vinschlinan, riggningen, klämpunkter och slipande ytor. Kontrollera att det inte finns några sprickor, att ingenting sitter fastklämt och att det inte finns fransade kablar eller lösa anslutningar. Byt ut fjärrkontrollen om den är skadad.
- Led **alltid** fjärrkontrollens sladd genom ett fönster, så att sladden inte kommer i kläm i dörren när den används inifrån ett fordon.

LÄR KÄNNA DIN LYFTVINSCH

Lär känna din vinsch

Innan du börjar bör du bekanta dig med din WARN-vinsch och var och en av dess komponenter.

Vad är en vinsch?

WARN Industries tillverkar ett stort sortiment av vinschar och lyftkranar. Men vilken är skillnaden mellan en lyftvinsch och en dragvinsch?

Lyftvinschar och dragvinschar liknar varandra. Båda består av en motor, en roterande trumma med vajer, reduktionsväxlar, en bas och vanligen ett elektriskt styrsystem. Dock använder man dem för olika ändamål.

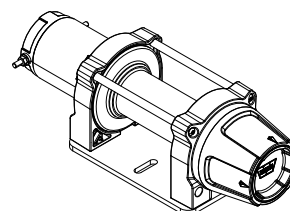
Lyftvinschar används till att lyfta upp en last i luften medan dragvinschar används till att dra en last horisontellt över marken.

Eftersom last som hänger i luften utgör större faror, tillverkas lyftvinschar utifrån striktare säkerhetsstandarder. Till skillnad från med dragvinschar, kanske en lyftvinschoperatör inte kan rulla ut vajern genom att "frispola" eller koppla bort motorn från kugglådan.

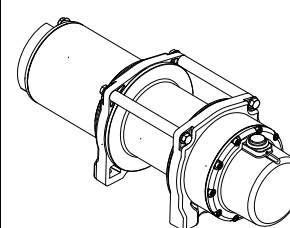
Typen av lyftvinschar

WARN erbjuder ett stort utbud av lyftvinschar med varierande kapaciteter och motoralternativ. Lyftvinschar kombinerar prestandan i tunga motorer med planetväxeltåg av hårdat stål för att tillhandahålla lyfthjälp som du kan lita på. Elektriska lyftvinschar från WARN är tillgängliga med 12 V och 24 V DC-motorer (likström), medan hydrauliska lyftvinschar fungerar med alla hydrauliska system. Alla WARN-lyftvinschar uppfyller strikta globala kvalitetsstandarder.

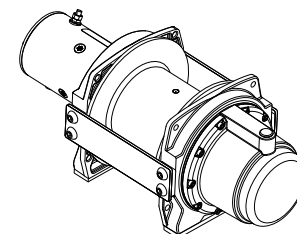
Lyftvinschar med liten ram (DC800/DC1000)



Lyftvinschar med mellanstor ram (DC1200/DC1600/DC2000/HY2000)

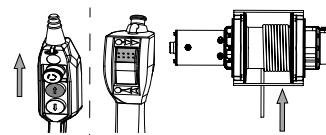
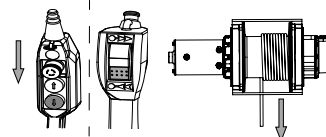


Lyftvinschar med stor ram (DC2000/DC2500/DC3000/HY3000/DC4000)



Fjärrkontroll

Lyftvinschen styrs med den handhållna fjärrkontrollen. Fjärrkontrollen ger kontroll över spolningstrummans rotation vid utvinschning (nedåt) eller invinschning (uppåt).



Lämna inte fjärrkontrollen inkopplad i lyftvinschen när den inte används. Det kan vara farligt att lämna fjärrkontrollen inkopplad och/eller så kan batteriet tömmas.

Mekanisk broms

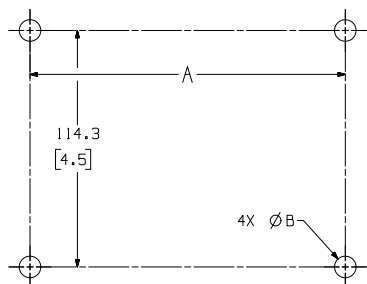
Den mekaniska bromsen genererar värme när laster sänks och vajern vinschas ut. Se till att inte överhettas den mekaniska bromsen. Låt bromsen svalna längre mellan användningstillfällena när lyftvinschen hanterar tyngre laster. Gnälljud eller skrammel under användning av en ny mekanisk broms är normalt och brukar försvinna efter en viss tids användning.

ÖVERHETTNING AV DEN MEKANISKA BROMSEN KAN RESULTERA I PERMANENT SKADA PÅ, ELLER FELFUNKTION HOS, BROMSEN. BYT UT TRASIGA BROMSDELAR INNAN DU ÅTERUPPTAR DRIFTEN AV LYFTVINSCHEN.

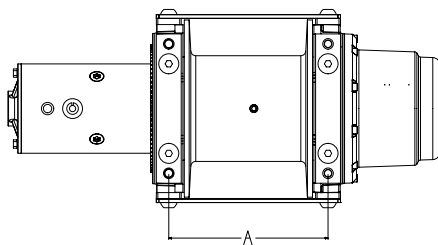
MONTERING

Lyftvinschar med mellanstor ram (DC1200/DC1600/DC2000/HY2000) OCH Lyftvinschar med stor ram (DC2000/DC2500/DC3000/HY3000/DC4000)

(4 - Hålmonteringsmönster)



Hålmonster monteringsbult



Lyftvinschen underifrån

DC1200 hårdvara:

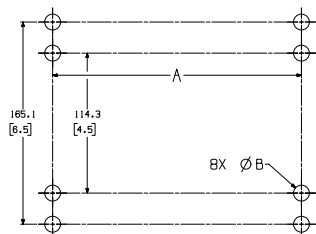
- {4x} 3/8-16 fyrkantig mutter • {4x} 3/8 plan bricka
- {4x} 3/8 låsmutter • {4x} 3/8-16x1-1/4 bult

DC3000 & HY3000 hårdvara:

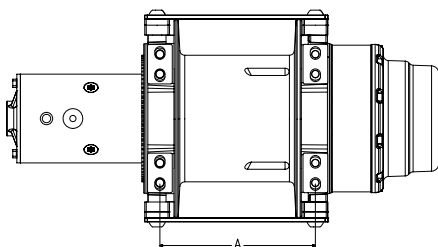
- {4x} M12-bult 1,75x45
- {4x} 1/2 plan bricka

Vridmoment per specifikationer på produktdatabladet som medföljer din lyftvinsch.

(8 - Hålmonteringsmönster)



Hålmonster monteringsbult



Lyftvinschen underifrån

DC1600/2000 & HY2000 hårdvara:

- {8x} M12-bult 1,75 x 35
- {8x} 1/2 plan bricka

DC4000 hårdvara:

- {8x} M12-bult 1,75 x 55

Vridmoment per specifikationer på produktdatabladet som medföljer din lyftvinsch.

	A (MONTERINGSHÅLSPANN)		B (MONTERINGSHÅLDIAMETER)		HÅLMÖNSTER
LYFTVINSCHMODELL	mm	[tum]	mm	[tum]	
DC1200	101,6	4	10,4	0,41	4
DC1600, DC2000 STOR RAM, HY2000 STOR RAM	152,4	6	13	0,51	8
DC2000 MELLANSTOR RAM, HY2000 MELLANSTOR RAM	152,4	6	10,4	0,41	4
DC2500	171,4	6,75	13	0,51	4
DC3000, HY3000, DC4000	203,2	8	13	0,51	8

MONTERING

Montera kontaktorn (enbart elektriska lyftvinschar)

* Kontrollenhet/kontaktor säljs separat

⚠ VARNING Montera aldrig kontaktorn när elektriska terminaler befinner sig i kontakt med metallföremål.

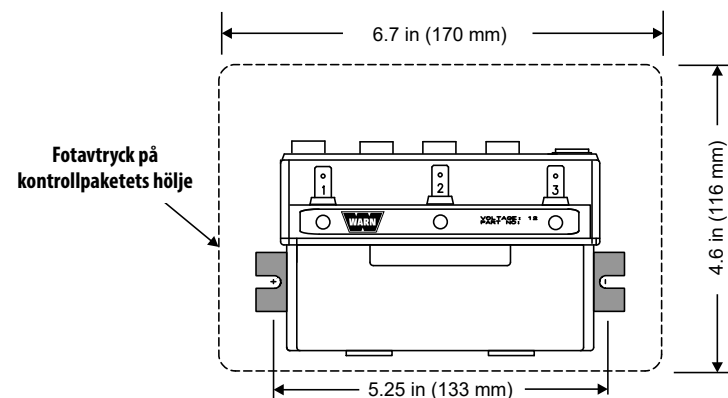
⚠ VARNING Montera aldrig kontaktorn i ett område där den kan användas som en ståplattform eller där verktyg kan hängas över eller placeras på den.

⚠ VARNING Gör alltid det du rimligen kan för att förhindra skada på terminalerna ovanpå höljet.

⚠ VARNING Håll alltid verktyg och annan elektriskt ledande utrustning borta från terminalerna.

1. Verifiera att fordonets batterikablar är bortkopplade. Allt arbete med elektriska ledningar och kablar måste genomföras med batteriet helt bortkopplat från fordonets kablage.
2. Fastställa kontaktorns monteringsplats. Vi rekommenderar att kontaktorn monteras på en solid monteringsyta som är lättillgänglig.
3. Kontaktorn ska placeras på en plats som är så ren och torr som möjligt.
4. Se till att den utvalda monteringsplatsen ger tillräckligt avstånd till alla metallkonstruktioner.
5. Ta bort skruvarna som fixerar höljet mot kontaktorfästet.
6. Montera kontaktorn upprätt eller vertikalt, så att vatten inte ansamlas i höljet.
7. Montera kontaktorn på en plats som inte utsätts för överdriven vibration. Använd låsbrickor för att förhindra att fästmuttrar lossnar.
8. Montera kontaktorn så att den är skyddad mot skada på grund av verktyg eller tunga föremål.
9. Kontaktorn kan monteras på en plats som utsätts för temperatur- och vädervariationer, men den bör skyddas mot skada på grund av verktyg eller tunga föremål.
10. Se monteringsmåttene nedan som en generell riktlinje. **OBSERVERA:** Ditt kontaktor- och kontrollpaketets fotavtryck kan skilja sig från vad exempelillustrationen visar.

⚠ VARNING Kontrollera alltid att bränsleslangar, bränsletank, bromsledningar, elledningar, osv. inte berörs under bormningsarbetet.



Monteringsmått för en typisk kontaktor

(Din kontaktor kan skilja sig från bilden)

Kablage

⚠ VARNING Avlägsna alltid smycken och använd skyddsglasögon när du genomför batterianslutningar.

⚠ VARNING Dra aldrig elkablar igenom eller i närheten av rörliga delar.

 **VARNING** Isolera och skydda alltid alla lösa elkablar och elanslutningar.

 **! VARNING** Placera alltid de medföljande terminalskena på kablar och terminaler.



! VARNING Dra aldrig elkablar över vassa kanter.



! VARNING Dra aldrig elkablar i närheten av delar som hettas upp.



! VARNING Dra aldrig elkablar igenom eller i närheten av rörliga delar.



! VARNING Dra aldrig elektriska ledningar över batteripoler.

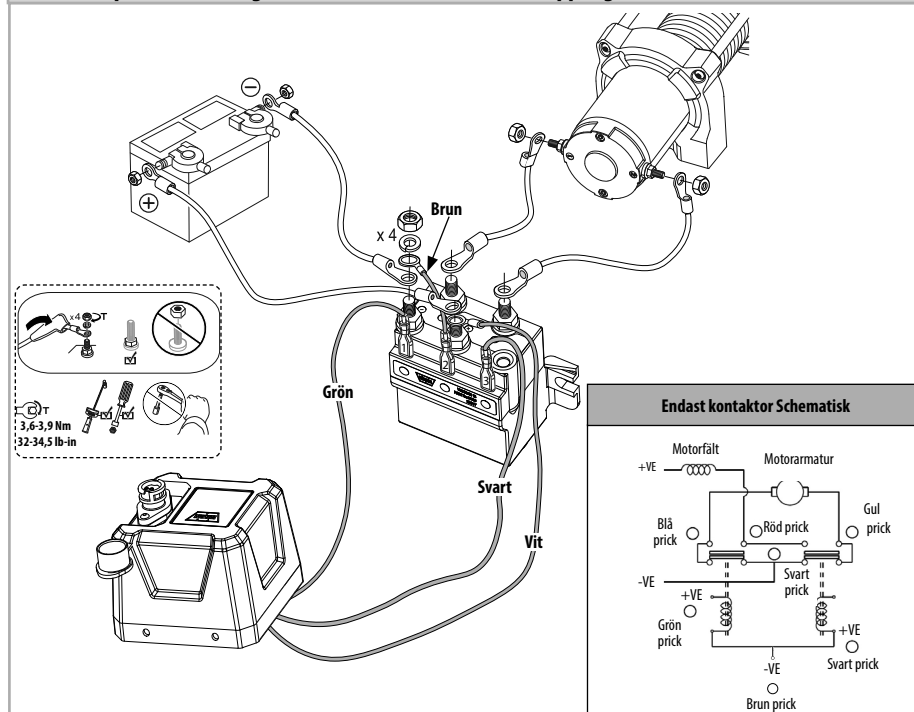
Allmänna riktlinjer för anslutningar:

- Bekräfta att strömmen är frånkopplad.
- Se alltid till att använda rätt batterikabelmätare för alla strömanslutningar. Se Rekommendationer för batterikabelmätare för att bekräfta rekommenderad mätare.

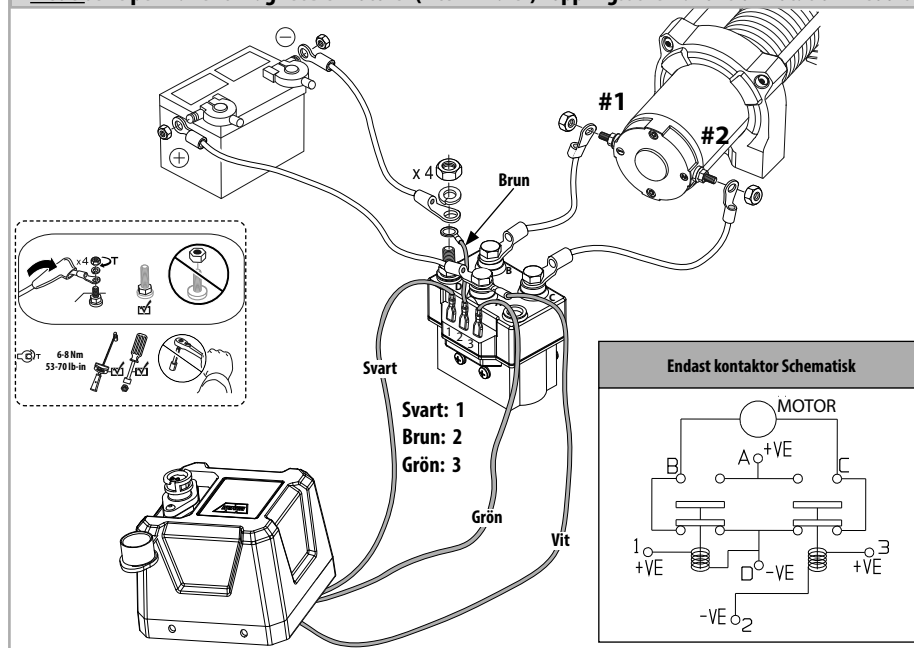
REKOMMENDATIONER FÖR BATTERIKABEL FÖR MÄTARE	
0–1,5 M	2 MÄTARE
1,5–6 M	1 MÄTARE
Över 6 M	0 MÄTARE

- Minimera kabellängd där så är möjligt.
- Planera hur sladdarna ska dras. Se till att kontrollera att kablar och jordanslutning kan dras till lyftvinschen och att den önskade kontaktor-/kontrollenhetsplatsen är lättåtkomlig.
OBSERVERA: Det kan hända att du behöver justera din ursprungliga önskade monteringsplats för kontaktorn, på grund av specifika kabellängder.
- Fäst strömsladdarna löst längs dragningen.
- Dra batteriets anslutningskablar i områden som inte gör att de skaver eller skär igenom isoleringen som kan orsaka en potentiell kortslutning.
- Lyftvinschens strömsladd måste dras till batteriet. Både spänningssladden (röd) och jordsladden (svart) måste vara direkt anslutna till batteriet. **Anslut inte jord till fordonets chassi.**
- Koppla alltid batterisladdarna på ett sådant sätt att de kan fästas med buntband.
- Skydda alltid strömsladdar från vassa kanter, områden som blir så varma att de inte kan beröras med handen och alla rörliga delar.
- Skjut på terminalhylsor på vardera kabelände innan du ansluter kablar till terminaler.
- Slutför ledningsdragningen genom att följa ditt specifika kopplingsschema som finns på sidan 12 eller 13.

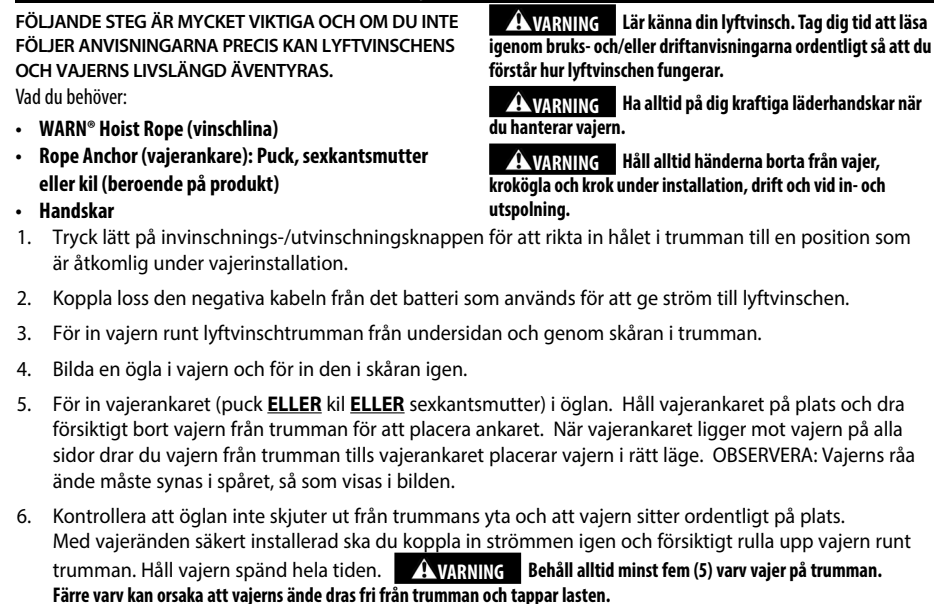
Litenserie permanent-magnet DC-motorer (2 terminaler) kopplingsschema för trumrotation medurs



Medelserie permanent-magnet DC-motorer (2 terminaler) kopplingsschema för trumrotation medurs



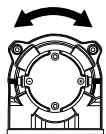
Vajerinstallation



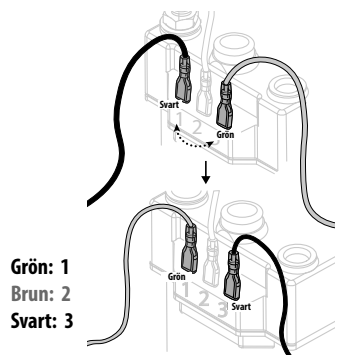
OBSERVERA Endast för lyftvinschar med motursbromsar.

1. Följ ledningsdiagrammet för medurs trumrotation (mellanstor eller stor lyftvinsch) men **omvänd** de svarta och gröna kontaktorledningarna (se illustrationen nedan).
2. Verifiera trummans rotationsriktning.

Du avgör trummans rotationsriktning genom att titta på lyftvinschen från motorändan.

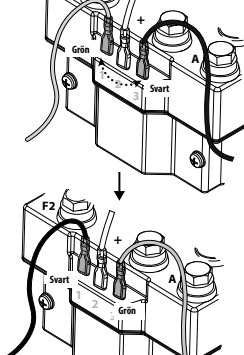


Mellanstora Lyftvinschar

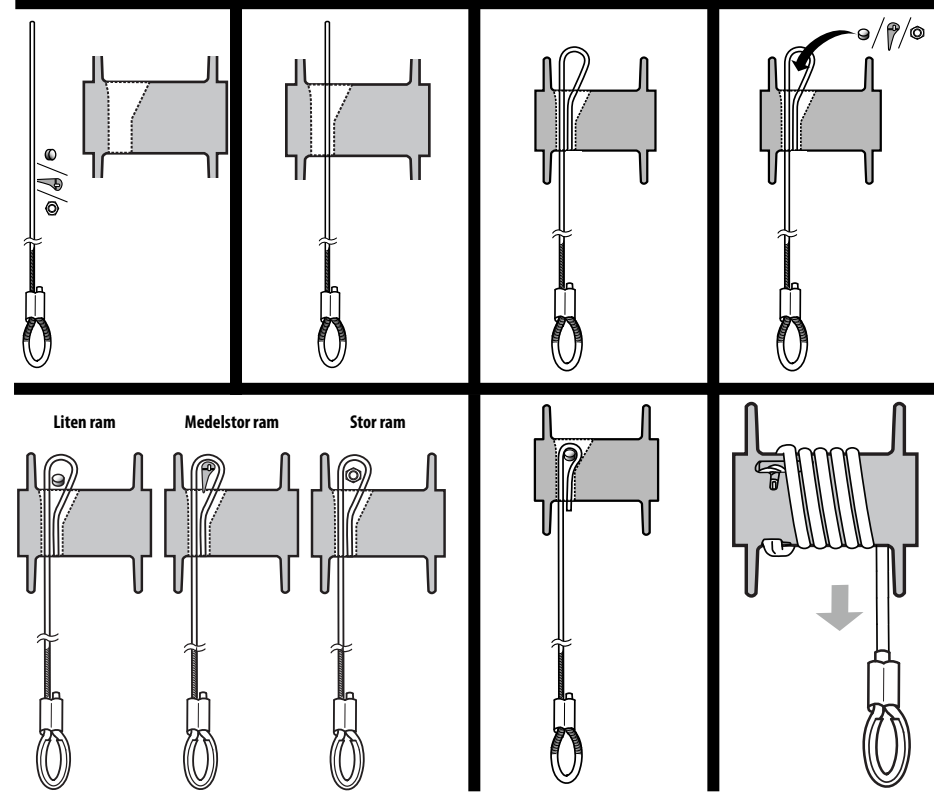


Grön: 1
Brun: 2
Svart: 3

Stora Lyftvinschar



Svart: 1
Brun: 2
Grön: 3



Systemkontroll

⚠ VARNING Anslut alltid röd (+) strömkabel ENDAST till batteriets positiva (+) pol.

⚠ VARNING Anslut alltid svart (-) jordningskabel ENDAST till batteriets negativa (-) pol.

Utför systemkontrollen:

1. Kontrollera fästdon och försäkra dig om att de har dragits åt till rätt vridmoment.
2. Bekräfta att alla ledningar till alla komponenter är korrekta och se till så att alla anslutningar är åtdragna.
3. Bekräfta att det inte finns några exponerade/oskyddade linor, anslutningar eller skador på kabelisoleringar.
4. Kontrollera trummans rotation. Trumman bör rotera i riktningen som framgår av etiketten eller produkt databladet. Om trumman roterar i motsatt riktning ska du kontrollera hydraul- och elanslutningarna igen.
5. När du har utfört en systemkontroll är du redo för drift. Läs alla riktlinjer för säker användning och drift innan du använder lyftvinschen.

Bruksanvisning

I detta avsnitt visar vi driftinstruktionerna inför första användning för effektiv grundläggande vinschning. Dessa ger viktig säkerhetsinformation och anvisningar om hur du använder din lyftvinsch. Det är viktigt att läsa **ALLA** anvisningar och all säkerhetsinformation innan du installerar och använder lyftvinschen.

Underlåtenhet att iakttä dessa anvisningar kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.

⚠ VARNING Var alltid uppmärksam på faror orsakade av linan, klämpunkter på trumman, fallande last och spänd vajer eller riggning.

- Ta **ALLTID** tid på dig att utvärdera situationen och planera lyftet noga.
- Inspektera **ALLTID** monteringskonstruktionen, lyftvinschen, remmar och/eller övriga tillbehör för att kontrollera tecken på skada före ett lyft. Byt ut skadade komponenter före ett lyft.
- Se **ALLTID** till att du vet lastens vikt och kontrollera att riggningen, lyftkranen och

monteringen kan bära vikten.

- Bekräfta **ALLTID** att lasten är direkt under lyftvinschen, att vjern inte är trasslad eller har fastnat och att inga människor står runt lasten.
- Bär **ALLTID** kraftiga handskar.
- Ta **ALLTID** upp slacket i vjern långsamt. Börja lyfta långsamt. Om det verkar som överbelastning, sänk lasten omedelbart och rätta till situationen.
- Undvik **ALLTID** att chockbelasta lyftvinschen, vilket orsakas av att du snabbt lyfter och studsar en last.
- Se **ALLTID** till att krokspärren fungerar korrekt. Byt ut krokspärren om den är skadad innan du använder lyftvinschen.
- Se **ALLTID** till att vjern spolas ned/upp i rätt riktning. Lyftvinschar är utrustade med en automatisk broms och fungerar inte om vjern spolas av trumman i fel riktning. **OBSERVERA:** Vjerns spolningsriktning omvänds om vjern rullas ut hela vägen och spolas tillbaka in igen med brytaren i riktningen "nedvinschning".
- Inspektera **ALLTID** vjern och linda upp den försiktigt efter varje användning. Snitt, knutar eller nötta områden minskar vjerns brottgräns. Byt ut vjern om den är skadad.
- Håll **ALLTID** fjärrkontrollen borta från trumma, vajer och riggning.
- Inspektera **ALLTID** fjärrkontrollen och kabeln avseende skada före användning.
- Inspektera **ALLTID** hydraulsystemet och elektriska anslutningar innan du använder lyftvinschen.
- Stå **ALLTID** en bit ifrån lina och last när lyftvinschen används.
- Kontrollera **ALLTID** att andra lyftvinschoperatörer förstår de potentiella riskerna och har fått träning i hur man använder lyftvinschen på rätt sätt.
- Se **ALLTID** till att kontrollenheten och lyftvinschenheten installeras, körs, justeras och får service av kvalificerad personal som känner till dess konstruktion och drift.
- Kontrollera **ALLTID** att lastbegränsningsanordningar fungerar korrekt.

- Placera **ALDRIG** någon del av kroppen eller kläder nära en del som roterar eller rör sig. En roterande trumma med spänd vajer kan skapa en klämpunkt.
- Arbeta **ALDRIG** med vajer eller lyftvinsch utan att använda skyddsglasögon och kraftiga handskar.
- Stå **ALDRIG** nära lyftvinschen när den används. Om vjern går sönder, kan den flyga tillbaka med enorm kraft.
- Du ska **ALDRIG** lyfta, dra eller på annat sätt transportera människor med lyftvinschen.
- Du ska **ALDRIG** lyfta, dra, stötta eller på annat sätt transportera last över människor.
- Försök **ALDRIG** att lyfta laster som är tyngre än lyftvinschens klassade kapacitet.
- Höj **ALDRIG** en last tills den stoppar och orsakar att trumman och motorn fastnar.
- Tillåt **ALDRIG** en kran "two block". **OBSERVERA: De tre förhållandena ovan utsätter lyftvinschen för för tung belastning, vilket kan göra att lyftvinschen, vjern eller ramen slutar fungera och tappar lasten. För tunga laster kan ge skador som inte märks, men som kan skada lyftvinschen även vid lyft av laster inom dess klassade kapacitet.**
- Låt **ALDRIG** hydraulsystemet, elmotorn eller den mekaniska bromsen bli överhettade.
- Vidrör **ALDRIG** lina eller riggning medan du lyfter en last, medan någon annan har kontrollen eller medan lyftvinschen används.
- Dra **ALDRIG** vjern runt ett föremål och kroka den tillbaka på sig själv. Det skadar vjern.
- Använd **ALDRIG** lyftvinschen med färre än fem (5) varv vajer runt lyftvinschtrumman. Linans förankring är inte utformad för att hålla den märkta lasten. Vjern kan dras loss och släppa lasten med färre än fem varv på lyftvinschens trumma.
- Låt **ALDRIG** linan glida genom händerna.
- Försök **ALDRIG** lyfta en last som är obalanserad. Detta kan orsaka att lasten svänger på ett farligt sätt. Kontrollera att lasten är direkt under lyftvinschen.
- Låt **ALDRIG** lasten gunga eller vrida sig under lyftet.
- Låt **ALDRIG** lasten ligga mot krokspärren.
- Lämna **ALDRIG** last hängande utan uppsikt.
- Lyft **ALDRIG** med krokspetsen. Se till att lasten ligger centrerad på kroken.
- Använd **ALDRIG** lyftvinschen i närheten av brandfarliga material eller ångor. Elektrisk utrustning producerar ljusbågar som kan orsaka brand eller explosion.
- Använd **ALDRIG** lyftvinschen när du är trött, distraherad, har bråttom eller är påverkad av droger, alkohol eller mediciner som gör dig trött eller försämrar ditt omdöme.

Ytterligare riktlinjer:

- Om lasten måste sänkas ned i vätska eller dammigt fast material ska du använda en förlängningskedja eller annan riggning så att kroken alltid befinner sig ovanför ytan.
- Mer information om drift finns i American National Standard ANSI/ASME B30.16 och B30-9 (riggning) samt i Department of Energy Hoisting and Rigging Standards DOE-STD-1090-99.

Felsökning

- ⚠ VARNING** Luta dig **aldrig** över batteriet när du kopplar.
- ⚠ VARNING** Koppla **alltid** loss alla ledningar från batteriet innan du börjar arbeta.
- ⚠ VARNING** Koppla **alltid** bort minuspolen först och återanslut minuspolen sist.
- ⚠ VARNING** Ta **alltid** av smycken och använd alltid skyddsglasögon.

Felsökning för elektriska lyftvinschar:

Problem	Möjlig orsak	Korrigerande åtgärd
Lyftvinschen fungerar inte åt något håll eller så fungerar inte motorn	Strömmen är inte ansluten eller så är en nödbrytare (valfritt) i läget av"	A) Kontrollera ledningsdragningen. Kontrollera att 12 V (24 V) är vid pluspolen (+) på kontrollenheten. Kontrollera avseende spänning vid terminalerna F1, F2 och A med fjärrkontrollen i båda riktningarna. B) Kontrollera i vilket läge nödbrytaren är.
	Strömbavbrott till fjärrkontrollen	Kontrollera avseende 12 V (24 V) vid mittstiften på fjärrkontrollens uttag. Kontrollera kontinuiteten hos fjärrkabelkontakten från mittstiftet till vardera sidostift med fjärrkontrollens på/av-brytare i båda lägena. Byt ut fjärrkontrollen om det inte finns någon kontinuitet.
Lyftvinschen rullar ner men drar inte upp	Funktionsfel hos fjärrkontrollbrytare eller kablage	Kontrollera avseende 12 V (24 V) vid mittstiften på fjärrkontrollens uttag. Kontrollera kontinuiteten hos fjärrkabelkontakten från mittstiftet till vardera sidostift med fjärrkontrollens på/av-brytare i båda lägena. Byt ut fjärrkontrollen om det inte finns någon kontinuitet.
	Felfunktion hos komponenter eller kablage inuti styrenheten	Kontrollera avseende 12 V (24 V) vid mittstiften på fjärrkontrollens uttag. Kontrollera kontinuiteten hos fjärrkabelkontakten från mittstiftet till vardera sidostift med fjärrkontrollens på/av-brytare i båda lägena. Byt ut fjärrkontrollen om det inte finns någon kontinuitet. Om ingen av dessa åtgärder fixar problemet ska du skicka tillbaka kontrollenheten till Warn Industrial för service.
Lyftvinschen drar upp men rullar inte ned	Strömbavbrott till fjärrkontrollen	Kontrollera avseende 12 V (24 V) vid mittstiften på fjärrkontrollens uttag. Kontrollera kontinuiteten hos fjärrkabelkontakten från mittstiftet till vardera sidostift med fjärrkontrollens på/av-brytare i båda lägena. Byt ut fjärrkontrollen om det inte finns någon kontinuitet.
Motorn försöker rulla ned vajern men lyftvinschen stannar eller låser sig	Fel på lastbromsen	Serva eller byt ut belastningsbromsen.
Lyftvinschen fungerar både upp och ner, men vill inte lyfta tillåten last	Lyftvinschen har för låg spänning	A) Se till att storleksriktlinjerna för kablage har följts. B) Kontrollera batteriets skick. C) Kontrollera strömkablarna och anslutningarna avseende korrosion. Rengör och dra åt anslutningarna.
Lyftvinschen saktar ner och stannar under utvinschning	Bromsen behöver service	Serva eller byt ut belastningsbromsen.
Lyftvinschen vibrerar kraftigt eller låter illa när den lyfter upp eller ner	Bromsen behöver service	Serva eller byt ut belastningsbromsen.
	Monteringsytan är inte plan Parallelstag eller dragstång är böjt/böjd	Kontrollera att monteringsytan är plan inom +/- 0,020 tum (0,50 mm). Byt ut parallelstag eller dragstång vid behov. Kontrollera avseende böjda eller spruckna höljen.

OBSERVERA: Hydraulsystemfel följer vanligtvis samma mönster: en gradvis eller plötslig förlust av tryck eller flöde med resultatet att motorn förlorar kraft. Vilken som helst av systemets komponenter kan vara orsaken. Titta i tabellen för allmänna rekommendationer. Rådfråga en kunnig hydraulisk specialist vid behov. **OBSERVERA:** Se produktdatabladet för hydrauliska specifikationer.

⚠ VARNING Använd aldrig en säkerhetsventil som överskrider den hydrauliska motorns tryckmärkning. Om du använder denna ventil kan lyftvinschen överbelastas.

Felsökning för hydrauliska lyftvinschar:

Problem	Möjlig orsak	Korrigerande åtgärd
Lyftvinschen fungerar inte	Inget hydrauliskt tryck	Kontrollera det hydrauliska systemets diagram och anslutningar.
	Fel i växellåda, broms eller motor	Skicka lyftvinschen till ett auktoriserat Warn Industries-servicecenter för reparation.
Lyftvinschen rullar ned men drar inte upp	Broms monterad korrekt	Reparera eller byt ut bromsen.
Lyftvinschen drar upp men rullar inte ned eller stannar under utvinschning	Fel i mekanisk broms	Serva eller reparera mekanisk broms
Lyftvinschen fungerar både upp och ner, men vill inte lyfta tillåten last	Lågt systemtryck eller överdrivet mottryck i systemet	Kontrollera systemtrycket vid motorinloppet och -utloppet.
Lyftvinschen vibrerar kraftigt eller låter illa när den lyfter upp eller ner	Bromsen behöver service	Serva eller reparera bromsen.
	Monteringsytan är inte plan. Parallelstag eller dragstång är böjt/böjd.	Kontrollera att monteringsytan är plan inom +/- 0,020 tum (0,50 mm). Byt ut parallelstag eller dragstång vid behov. Kontrollera avseende böjda eller spruckna höljen.

Slutlig analys och underhåll

Kontrollera	Innan första användning	Efter varje användning	Var 90:e dag
Tag dig tid att läsa igenom bruks- och/eller driftsanvisningarna ordentligt så att du förstår hur lyftvinschen fungerar	X		
Kontrollera fästdon och se till så att de är åtdragna till rätt vridmoment. Byt ut skadade fästdon.	X		X
Kontrollera att ledningarna till alla komponenter är korrekta och se till så att alla anslutningar sitter i ordentligt.	X		X
Kontrollera att det inte finns några exponerade/oskyddade linor, poler eller skador på kabelisoleringar (nötskador/skär). Täck exponerade sladdar med kabelskor. Reparera eller byt ut skadade elektriska sladdar.	X		X
Inspektera vajern beträffande skada. Om vajern är skadad ska den omedelbart bytas ut.	X	X	X
Håll lyftvinsch, lina och manöverkontakt rena. Använd en ren trasa eller handduk för att avlägsna smuts och skräp.		X	
Kontrollera motorborstarna			X

För ytterligare information eller frågor, kontakta:

WARN INDUSTRIES, INC.

12900 S.E. Capps Road, Clackamas
OR USA 97015-8903, 1-503-722-1200,

Kundtjänst: 1-800-543-9276

Information om återförsäljare: +1 800 910-1122

Eller besök www.warn.com.

Ciascuna situazione di sollevamento con il paranco presenta un rischio di lesioni personali. Per minimizzare tale rischio, è importante leggere attentamente TUTTE le istruzioni e le informazioni sulla sicurezza relative al prodotto. Familiarizzare con l'uso del paranco prima del suo utilizzo e tenere costantemente presente la sicurezza. In questa sede, vengono fornite importanti istruzioni e informazioni di sicurezza sull'installazione e l'utilizzo del paranco.

Il kit comprende i seguenti documenti:

- **Manuale dell'operatore**
- **Garanzia del prodotto**
- **Scheda informativa del prodotto**

CONSERVARE IL MANUALE e la documentazione integrativa per riferimento futuro ed esaminarli frequentemente per garantire un utilizzo sempre sicuro.

Chiedere a tutti gli utilizzatori di questo prodotto di esaminare il manuale prima di procedere al suo utilizzo.

Documentazione integrativa disponibile online:

- **Documentazione integrativa specifica per alcuni prodotti**

Nel sito [**www.warn.com**](http://www.warn.com) è possibile consultare o scaricare altra documentazione del prodotto integrativa o sostitutiva.

Installazione e guida per l'operatore



INDICE:

SICUREZZA

Precauzioni di sicurezza di carattere generale 98-100

ISTRUZIONI

Familiarizzare con il paranco 101-102

Montaggio 103-105

Collegamenti elettrici 106-108

Installazione della fune 109

Controllo del sistema 110

Istruzioni per il primo utilizzo 110-111

Individuazione e risoluzione dei problemi 112-113

Manutenzione e analisi finale 114

Warn Industries Inc.
12900 SE Capps Road
Clackamas, OR 97015
USA

Assistenza clienti: (800) 543-9276

Fax: (503) 722-3000

www.warn.com

WARN® e il logo WARN sono marchi di fabbrica registrati di Warn Industries, Inc.

© 2022 Warn Industries, Inc.

PRECAUZIONI DI SICUREZZA A CARATTERE GENERALE

! AVVERTENZA



PERICOLO DI CADUTA O SCHIACCIAMENTO

La mancata osservanza delle presenti istruzioni può causare lesioni gravi o fatali.

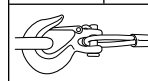
Sicurezza generale:

- Familiarizzare con il paranco. Dedicare il tempo necessario a leggere completamente il Manuale operativo e/o di istruzioni per conoscere il paranco e il suo funzionamento.
- Impiegare **sempre** il tempo necessario per utilizzare tecniche di allestimento della fune adatte al sollevamento con paranco.
- Non superare **mai** la capacità nominale del paranco o della corda. Per ridurre il carico di trazione, raddoppiare la fune usando un blocco di presa.
- Quando si maneggia la fune, indossare **sempre** guanti di pelle robusti.
- Non utilizzare **mai** il paranco sotto l'effetto di droghe, alcol o farmaci.
- Usare **sempre** componenti e accessori approvati dal produttore.
- Usare **sempre** i componenti di allestimento della fune con la capacità nominale adeguata per il carico e l'applicazione.
- Segnalare **sempre** con prontezza qualsiasi inconveniente, prestazione fuori dell'ordinario o danno al paranco.

Sicurezza durante l'installazione:

- Scegliere **sempre** una posizione di installazione sufficientemente resistente da sostenere la capacità massima di trazione del paranco.
- Usare **sempre** attrezzature di montaggio di classe 8,8 (grado metrico 5) o superiore.
- Non saldare **mai** i bulloni di montaggio.
- Usare **sempre** attrezzature di montaggio, componenti e accessori approvati dalla fabbrica.
- Prestare **sempre** attenzione quando si usano bulloni di lunghezza superiore a quella specificata dalla fabbrica. Bulloni troppo lunghi possono danneggiare la base e/o impedire che il paranco si installi in modo sicuro.
- Tenere **sempre** le mani lontano dalla fune, dall'anello di aggancio, dal gancio e dall'apertura passacavo, sia durante l'installazione che durante il funzionamento e quando si avvolge o svolge la fune.
- Installare **sempre** il paranco e collegare il gancio all'estremità della fune, prima di eseguire i collegamenti elettrici.
- Stirare **sempre** la fune e riavvolgerla sotto carico prima dell'uso. Una fune avvolta strettamente riduce la possibilità di "legature" che potrebbero danneggiare la fune stessa.
- Usare **sempre** le dimensioni della fune specificata nel prospetto di dati del prodotto.

! AVVERTENZA



PARTI IN MOVIMENTO: PERICOLO DI CADUTA, INTRAPPOLAMENTO E SCHIACCIAMENTO

La mancata osservanza delle presenti istruzioni può causare lesioni gravi o fatali.

Sicurezza nell'uso del paranco:

- Prima di usare il paranco, ispezionare **sempre** la fune, il gancio e le imbracature. Una fune sfrangiata, piegata o danneggiata deve essere sostituita immediatamente. Sostituire i componenti danneggiati prima dell'uso. Proteggere le parti da eventuali danneggiamenti.
- Non usare **mai** il paranco per sollevare o trasportare persone.
- Non utilizzare **mai** il paranco per fissare un carico.
- Rimuovere **sempre** oggetti e ostacoli che potrebbero interferire con l'uso del paranco in condizioni di sicurezza.
- Accertarsi **sempre** che gli operatori e le altre persone presenti prestino attenzione al veicolo e/o al carico.
- Impiegare **sempre** il tempo necessario per utilizzare tecniche di allestimento della fune adatte al sollevamento con paranco.
- Non toccare **mai** la fune metallica o il gancio mentre qualcun altro ha il controllo dell'interruttore o durante le operazioni con il paranco.
- Quando si utilizza l'utensile per trazione, tenersi **sempre** distanti dalla fune e dal carico, e assicurarsi che chiunque altro si allontani.
- Non agganciare **mai** la fune su se stessa. Così facendo si danneggia la fune.
- Non lasciare **mai** il comando a distanza inserito nel paranco durante l'allestimento della fune o quando il paranco non è in uso.
- Non azionare **mai** il paranco con meno di 5 giri di fune sul tamburo.
- Non collocare **mai** il carico sulla punta del gancio o sull'elemento di chiusura. Applicare il carico solo sulla parte centrale del gancio.
- Accertarsi **sempre** che l'elemento di chiusura sia impegnato e che non sostenga il carico.
- Non usare **mai** un gancio se l'apertura si è allargata o se la punta si è piegata o torta.
- Non dare **mai** "strattoni" alla fune sotto carico. I carichi istantanei possono momentaneamente superare la portata nominale della fune o del paranco.
- Non superare **mai** la capacità nominale del paranco o della corda. Per ridurre il carico di trazione, raddoppiare la fune usando un blocco di presa.
- Non utilizzare **mai** il paranco per fissare i carichi durante il trasporto.
- Non fare **mai** oscillare o ruotare i carichi.
- Usare **sempre** un gancio con chiusura.
- Usare **sempre** un gancio o un attacco per l'allestimento della fune con un perno.
- Svolgere **sempre** la fune del paranco sul tamburo nella direzione specificata sull'etichetta di rotazione del tamburo e/o nella relativa documentazione. Ciò è necessario per garantire che il freno automatico funzioni in modo corretto.

 AVVERTENZA	
	
	
PERICOLO DI INCENDIO La mancata osservanza delle presenti istruzioni può causare lesioni gravi o fatali. • Togliersi sempre i gioielli e indossare occhiali di protezione. • Non posizionare mai i cavi elettrici contro spigoli vivi. • Non fare mai passare i cavi elettrici in prossimità di parti che si riscaldano. • Non fare mai passare i cavi elettrici attraverso o in vicinanza di elementi in movimento. • Evitare sempre di danneggiare i terminali posizionati sulla superficie superiore dell'alloggiamento. • Tenere sempre gli strumenti e altri apparecchi elettricamente conduttivi lontano dai terminali. • Isolare e proteggere sempre tutti i cavi e i terminali elettrici esposti. • Installare sempre guaine di terminale come richiesto dalle istruzioni d'installazione. • Non appoggiarsi mai alla batteria durante l'esecuzione dei collegamenti. • Non fare mai passare i cavi elettrici sui terminali della batteria. • Non cortocircuitare mai i terminali della batteria con oggetti metallici. • Verificare sempre che l'area in cui verranno praticati i fori sia distante dalle tubature del carburante, dal serbatoio del carburante, dai collegamenti del freno, dai cavi elettrici, ecc. • Per maggiori dettagli sul collegamento, consultare sempre il manuale dell'operatore. • Isolare e proteggere sempre tutti i cavi e i terminali elettrici esposti. • Collegare sempre il cavo di alimentazione rosso (+) SOLO al terminale positivo (+) della batteria. • Collegare sempre il cavo di terra nero (-) SOLO al terminale negativo (-) della batteria. • Non collegare mai il cavo di alimentazione rosso (+) al terminale negativo (-) della batteria.	

 AVVERTENZA	
	
PERICOLO DI INTRAPPOLAMENTO NELLE PARTI IN MOVIMENTO La mancata osservanza delle presenti istruzioni può causare lesioni gravi o fatali. • Quando si utilizza l'utensile per trazione, tenersi sempre distanti dalla fune e dal carico, e assicurarsi che chiunque altro si allontani. • Tenere sempre le mani lontano dalla fune, dall'anello di aggancio, dal gancio e dall'apertura passacavo, sia durante l'installazione che durante il funzionamento e quando si avvolge o svolge la fune. • Installare sempre il paranco e collegare il gancio all'estremità della fune, prima di eseguire i collegamenti elettrici. • Scollegare sempre tutti i fili dalla batteria prima di iniziare il lavoro. • Scollegare sempre il terminale negativo per primo e poi ricollegarlo per ultimo. • Non lasciare mai il comando a distanza inserito nel paranco durante l'allestimento della fune o quando il paranco non è in uso. • Non toccare mai la fune metallica o il gancio mentre qualcuno ha il controllo dell'interruttore o durante le operazioni con il paranco.	

 AVVERTENZA
La mancata osservanza delle istruzioni può risultare in danni materiali, lesioni gravi o morte. • Non superare mai la pressione o la portata idraulica massima consigliata per nessuno dei componenti utilizzati. • Installare sempre i componenti idraulici seguendo i consigli del produttore. • Accertarsi sempre che tutti i componenti dell'impianto idraulico funzionino correttamente. • Collegare sempre il paranco all'impianto idraulico nel modo indicato dallo schema idraulico. • Usare sempre il tipo corretto di valvola di regolazione come indicato nello schema idraulico.

 ATTENZIONE	
	
PERICOLO DI TAGLIO E BRUCIATURA La mancata osservanza delle presenti istruzioni può causare lesioni lievi o di media entità. • Non fare mai scivolare la fune del paranco tra le mani. • Indossare sempre robusti guanti da lavoro quando viene maneggiata la fune del paranco. • Fare sempre attenzione all'eventuale presenza di superfici roventi sul motore del paranco, sul tamburo o sulla fune, durante o dopo l'uso del paranco. • Tenere sempre le mani lontano dalla fune, dall'anello di aggancio, dal gancio e dall'apertura passacavo, sia durante l'installazione che durante il funzionamento e quando si avvolge o svolge la fune. • Non montare mai il contattore in un'area in cui potrebbe essere usato come gradino o dove gli strumenti potrebbero essere appesi o posizionati. Evitare sempre di danneggiare i terminali posizionati sulla superficie superiore dell'alloggiamento. Tenere sempre gli strumenti e altri apparecchi elettricamente conduttivi lontano dai terminali.	

AVVISO
EVITARE DANNI AL PARANCO E ALLE ATTREZZATURE • Non dare mai "strattoni" alla fune sotto carico. I carichi istantanei possono momentaneamente superare la portata nominale della fune o del paranco. • Non utilizzare mai il paranco per fissare i carichi durante il trasporto. • Fare sempre attenzione a non danneggiare il telaio del veicolo quando ci si ancora a un veicolo nel corso di un'operazione con il paranco. • Non sommergeremai il paranco nell'acqua. • Conservare sempre il comando a distanza in un'area protetta, pulita e asciutta. • Tenere sempre il cavo del comando a distanza e il cavo di alimentazione lontano dal tamburo, dalla fune, dall'allestimento della fune, dai punti di pizzicamento e dalle superfici abrasive. Ispezionare per verificare che non ci siano conduttori tagliati, pinzati o sfrangiati o connessioni allentate. Sostituire il comando a distanza se è danneggiato. • Quando lo si usa dall'interno di un veicolo, fare sempre passare il comando a distanza da un finestrino per evitare di pinzare il cavo nella portiera.

Familiarizzare con il paranco

Prima di iniziare, è necessario familiarizzare con il paranco WARN e ciascuno dei suoi componenti.

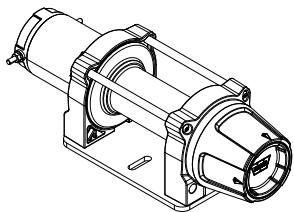
Cosa è un paranco?

WARN Industries produce una vasta linea di verricelli e paranchi. Ma qual è la differenza tra un verricello e un paranco?

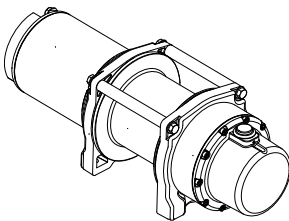
I verricelli e i paranchi sono simili tra loro. Entrambi consistono di un motore, un tamburo ruotante con fune metallica, ingranaggi di riduzione, una base e solitamente un impianto di comando elettrico. Tuttavia, i verricelli e i paranchi servono per usi diversi.

I verricelli servono a tirare i carichi orizzontalmente sul terreno, mentre i paranchi sono usati per sollevare i carichi in aria.

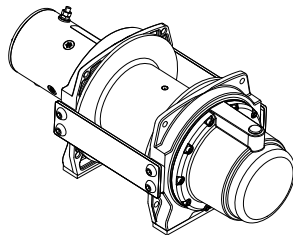
Paranchi con telaio piccolo (DC800 / DC1000)



Paranchi con telaio medio (DC1200 / DC1600 / DC2000 / HY2000)

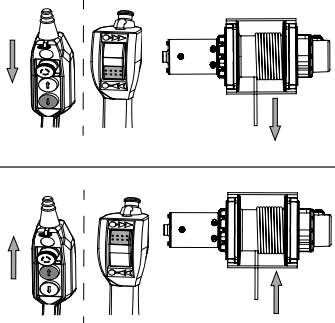


Paranchi con telaio grande (DC2000 / DC2500 / DC3000 / HY3000 / DC4000)



Comando a distanza

Il paranco viene controllato tramite il comando a distanza portatile. Il comando a distanza permette il controllo della rotazione per avvolgimento (verso il basso) e avvolgimento (verso l'alto) del tamburo di avvolgimento.



Dal momento che il carico sospeso nell'aria crea pericoli unici nel loro genere, i paranchi sono progettati utilizzando standard di sicurezza più elevati. A differenza di un verricello, l'operatore di un paranco non potrà svolgere la fune a "ruota libera" o disimpegnando il motore dall'ingranaggio.

Tipi di paranchi

WARN offre una serie di paranchi con diverse funzionalità e scelte del motore. I paranchi combinano le prestazioni dei motori per il lavoro pesante con ingranaggi planetari in acciaio temprato al fine di fornire un aiuto affidabile nel sollevamento. I paranchi elettrici WARN sono disponibili nei motori CC 12V e 24V, mentre i paranchi idraulici funzionano con tutti i sistemi idraulici. Tutti i paranchi WARN sono conformi ai rigidi standard di qualità mondiali.

Non lasciare il comando a distanza inserito nel paranco quando questo non è in uso. Il comando a distanza inserito potrebbe dare origine a condizioni pericolose e/o esaurimento della batteria.

Freno meccanico

Il freno meccanico produce calore quando si abbassano i carichi e quando la fune del paranco viene svolta. Per evitare il surriscaldamento del freno meccanico, occorre prestare attenzione. Nel caso di carichi più pesanti, far passare una maggiore quantità di tempo tra un uso e l'altro affinché il freno possa raffreddarsi. La vibrazione o lo stridere di un nuovo freno meccanico è normale e solitamente scompare con l'utilizzo.

IL SURRISCALDAMENTO DEL FRENO MECCANICO POTREBBE CAUSARE DANNI PERMANENTI O GUASTI AL FRENO. SOSTITUIRE EVENTUALI COMPONENTI DEL FRENO DANNEGGIATI PRIMA DI RIUTILIZZARE IL PARANCO.

Paranchi idraulici: Informazioni generali

NOTA: Lo schema dell'impianto idraulico e la descrizione dei componenti sono forniti come riferimento generale. Per consigli specifici sulla selezione, sul collegamento e sulla disposizione dei componenti, oltre che per le pratiche migliori, rivolgersi a un rappresentante con conoscenza degli impianti idraulici.

AVVERTENZA Non superare mai la pressione idraulica massima o la portata consigliata per nessuno dei componenti utilizzati.

AVVERTENZA Collegare sempre il paranco all'impianto idraulico nel modo indicato dallo schema idraulico.

AVVERTENZA Usare sempre il tipo corretto di valvola di regolazione come indicato nello schema idraulico.

AVVERTENZA Durante l'uso tenersi sempre a debita distanza dalle tubature idrauliche.

AVVERTENZA Installare sempre i componenti idraulici seguendo i consigli del produttore.

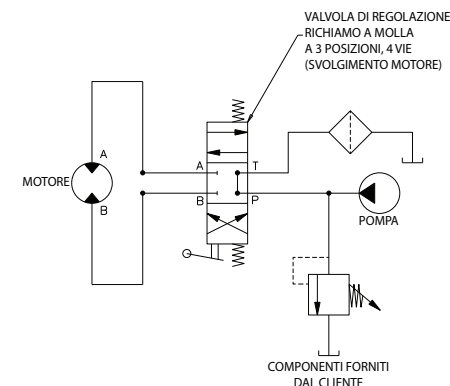
Il valore nominale di pressione del motore del paranco viene determinato in base (a) alla pressione massima consentita alla porta di ingresso e (b) alla caduta di pressione massima consentita nel motore. La caduta di pressione è la differenza tra la pressione alla porta di ingresso e quella alla porta di uscita del motore del paranco. Il superamento della pressione massima in ingresso può danneggiare il motore.

Il superamento della caduta di pressione massima nel motore può causare il guasto dei componenti del paranco.

L'intervallo di temperatura di esercizio consigliato per il motore idraulico è da 100°F a 150°F (da 38°C a 66°C). L'intervallo di temperatura di esercizio massimo è compreso tra -6°F a 180°F (da -21°C a 82°C). NON eccedere il valore nominale di portata del motore idraulico. Per le particolari specifiche idrauliche vedere il prospetto di dati del motore.

FLUIDO IDRAULICO: Il fluido idraulico usato con il paranco deve essere un olio idraulico per pressioni estreme, anti consumo con inibitori di ossidazione e corrosione. Esso deve contenere un agente che inibisce la schiuma e deve possedere un valore nominale di viscosità di 100 - 300 SUS a temperatura da 60°F a 115°F (da 15 °C a 46 °C). Il livello di filtraggio nominale consigliato è di 10 micron o più piccolo.

Schema idraulico



Elenco di controllo per l'installazione

- Quando si toglie il paranco dall'imballaggio, verificare che non ci siano danni all'attrezzatura e che tiranti, barre di accoppiamento e sedi non siano piegati o incrinati. Riparare qualsiasi danno prima di montare il paranco.
- Verificare se sono stati ricevuti tutti gli articoli seguenti:
 - Paranco
 - Attrezzature di montaggio del paranco
- Articoli necessari che non sono inclusi:
 - Cavi elettrici (*consultare la sezione di cablaggio del prodotto specifico per confermare la misura corretta*)
 - Modulo di comando o contattore (*venduti separatamente*)
 - Comando a distanza (*venduto separatamente*)
 - Fune del paranco
 - Guanti robusti
- Accertarsi che l'ambiente attorno al paranco e al suo comando sia privo di:
 - Vapori combustibili
 - Esalazioni chimiche
 - Vapori d'olio
 - Materiale corrosivo
- Accertarsi che la temperatura attorno al paranco e al comando si mantenga tra 120°F (49°C) e -20°F (-29°C).
- Accertarsi che la struttura di montaggio sia in grado di supportare l'intero carico nominale del paranco.
- Accertarsi che la struttura di sollevamento o il braccio del paranco non si deformi se sottoposto all'intero carico nominale raddoppiato del paranco.

Montare il paranco

AVVERTENZA Scegliere sempre una posizione di installazione che sia abbastanza resistente da sostenere la capacità di trazione massima del paranco.

AVVERTENZA Non utilizzare mai bulloni troppo lunghi.

AVVERTENZA Svolgere sempre la fune del paranco sul tamburo nella direzione indicata sull'etichetta di rotazione del tamburo presente sul tamburo e/o nella relativa documentazione. Ciò è necessario per garantire che il freno automatico (se in dotazione) funzioni in modo corretto.

AVVERTENZA Confermare sempre la lunghezza dei bulloni necessaria per garantire una presa di avvitamento adeguata. Scegliere una posizione di installazione che sia abbastanza resistente da sostenere la capacità di trazione massima del paranco.

Se possibile, usare gli elementi di fissaggio in dotazione o bulloni SAE di grado 5 (classe 8,8) con la stessa misura di filetto. Tiranti e barre di accoppiamento devono essere in posizione. Rondelle piane e rondelle di sicurezza devono essere utilizzate tra le teste dei bulloni e la superficie di montaggio.

Per i supporti dei bulloni passanti del tamburo:

Ci dovrebbero essere da 1 a 4 filettature che sporgono al di sopra del dado quadro. Bulloni troppo lunghi possono danneggiare i supporti del tamburo, mentre bulloni troppo corti non forniscono una forza adeguata. Rondelle piane e

rondelle di sicurezza devono essere utilizzate tra le teste dei bulloni e la superficie di montaggio.

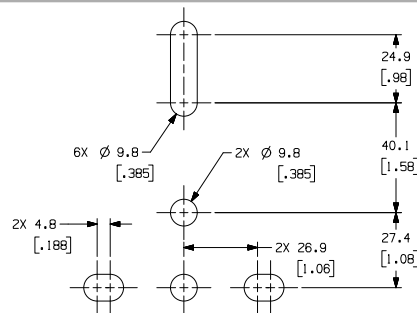
Per i supporti filettati del tamburo:

Bulloni troppo lunghi potrebbero danneggiare i supporti del tamburo e/o non ancorare saldamente il paranco. Bulloni troppo corti non forniscono una forza adeguata. La lunghezza del bullone dovrebbe consentire l'estensione tra 15/16 pollici (24 mm) e 1-3/8 pollici (35 mm) nella base del paranco.

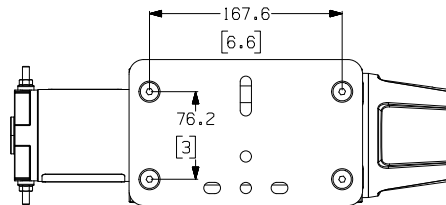
1. Accertarsi che la superficie di montaggio sia piana entro $\pm 0,020$ pollici. (0,50 mm). Se la superficie non è piana, usare spessori secondo necessità per non deformare il paranco.
2. Serrare tutti i bulloni di montaggio alla tensione consigliata nel prospetto di dati del prodotto.
3. Usare le posizioni dei fori di montaggio indicate per il paranco utilizzato.
4. L'uso delle combinazioni consigliate di bullone e rondella elastica di sicurezza, posti in torsione secondo i livelli indicati, eviterà le vibrazioni durante l'operazione. Le specifiche sono descritte di seguito. La lunghezza del bullone sarà determinata dal sistema di montaggio.

AVVERTENZA Confermare sempre la lunghezza dei bulloni necessaria per garantire una presa di avvitamento adeguata.

Paranchi con telaio piccolo (DC800 / DC1000)



Disposizione dei fori sui bulloni di montaggio



Vista dal basso del paranco

Hardware incluso:

- {2x} Bullone M8-1,25 x 25 x 25
- {4x} Bullone M8-1,25 x 25 x 20
- {4x} Rondella di sicurezza da 5/16

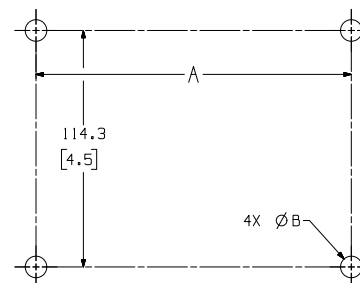
Coppia di serraggio secondo le specifiche della scheda informativa del prodotto inclusa con il paranco.

Paranchi con telaio medio (DC1200 / DC1600 / DC2000 / HY2000)

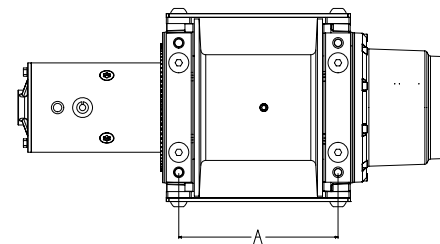
E

Paranchi con telaio grande (DC2000 / DC2500 / DC3000 / HY3000 / DC4000)

(Disposizione di montaggio dei 4 fori)



Disposizione dei fori sui bulloni di montaggio



Vista dal basso del paranco

Hardware DC1200:

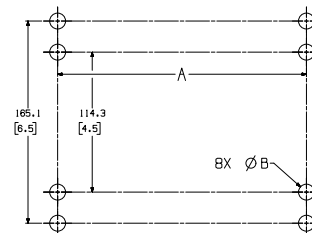
- {4x} Dado quadro da 3/8-16
- {4x} Rondella piatta da 3/8
- {4x} Rondella di sicurezza da 3/8
- {4x} Bullone 3/8-16x1-1/4

Hardware DC3000 e HY3000:

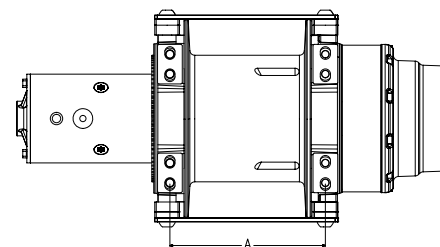
- {4x} Bullone M12-1,75x45
- {4x} Rondella piatta da 1/2

Coppia di serraggio secondo le specifiche della scheda informativa del prodotto inclusa con il paranco.

(Disposizione di montaggio degli 8 fori)



Disposizione dei fori sui bulloni di montaggio



Vista dal basso del paranco

Hardware DC1600/2000 e HY2000:

- {8x} Bullone M12-1,75 x 35
- {8x} Rondella piatta da 1/2

Hardware DC4000:

- {8x} Bullone M12-1,75 x 55

Coppia di serraggio secondo le specifiche della scheda informativa del prodotto inclusa con il paranco.

MODELLO PARANCO	A (LUNGHEZZA DEI FORI DI MONTAGGIO)		B (DIAMETRO DEI FORI DI MONTAGGIO)		DISPOSIZIONE FORI
	mm	[pollici]	mm	[pollici]	
DC1200	101,6	4	10,4	0,41	4
DC1600, DC2000 CON TELAIO GRANDE, HY2000 CON TELAIO GRANDE	152,4	6	13	0,51	8
DC2000 CON TELAIO MEDIO, HY2000 CON TELAIO MEDIO	152,4	6	10,4	0,41	4
DC2500	171,4	6,75	13	0,51	4
DC3000, HY3000, DC4000	203,2	8	13	0,51	8

Montaggio del contattore (Solo per paranchi elettrici)

*** Modulo di comando o contattore venduti separatamente**

AVVERTENZA Non montare mai il contattore con i terminali elettrici a contatto con oggetti metallici.

AVVERTENZA Non montare mai il contattore in un'area in cui potrebbe essere usato come gradino o dove gli strumenti potrebbero essere appesi o posizionati.

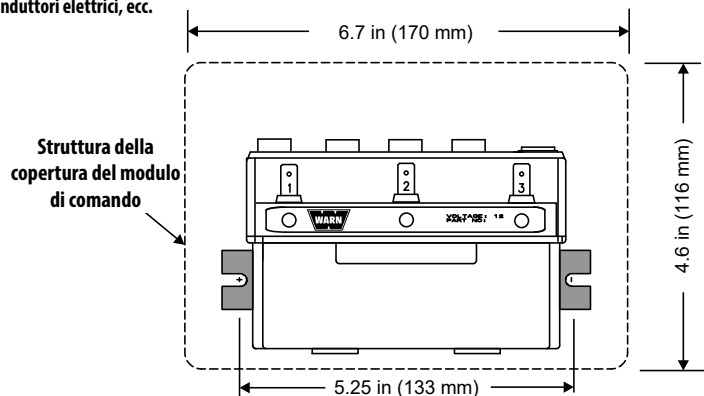
AVVERTENZA Evitare sempre di danneggiare i terminali posizionati sulla superficie superiore dell'alloggiamento.

AVVERTENZA Tenere sempre gli strumenti e altri apparecchi elettricamente conduttivi lontano dai terminali.

1. Verificare che i cavi della batteria del veicolo siano scollegati. Ogni fase di lavoro che richiede l'utilizzo di cavi e conduttori elettrici deve essere eseguita con la batteria completamente scollegata dai fili del veicolo.
2. Individuare la posizione di montaggio del contattore. Si raccomanda di montare il contattore su una superficie di montaggio solida e facilmente accessibile.
3. Il contattore dovrebbe essere montato in una posizione che sia la più pulita e asciutta possibile.
4. Accertarsi che la posizione scelta per montare il contattore sia dotata di spazio sufficiente per accogliere tutte le strutture metalliche.
5. Rimuovere le viti che tengono la copertura in posizione sulla staffa del contattore.
6. Montare il contattore in posizione dritta o verticale in modo tale che l'acqua non si accumuli nella copertura.
7. Montare il contattore in un luogo privo di vibrazioni eccessive. Utilizzare le rondelle di sicurezza per impedire ai dadi di montaggio di allentarsi.
8. Montare il contattore in modo tale che sia protetto da eventuali danni da parte di strumenti o oggetti pesanti.
9. Il contattore può essere montato in un luogo esposto agli agenti climatici; ma deve essere protetto da eventuali danni da parte di strumenti o oggetti pesanti.
10. Utilizzare le dimensioni di montaggio mostrate in basso come linee guida generali.

NOTA: La presenza di cavi di lunghezza specifica potrebbe richiedere una modifica della posizione di montaggio del contattore.

AVVERTENZA Verificare sempre che l'area in cui verranno praticati i fori sia distante dalle tubature del carburante, dal serbatoio del carburante, dalle tubature del freno, dai conduttori elettrici, ecc.



Dimensioni di montaggio di un tipico contattore

(Il contattore utilizzato potrebbe risultare diverso dall'immagine)

Cablaggio

AVVERTENZA Togliersi sempre i gioielli e indossare occhiali di protezione prima di collegare la batteria.

AVVERTENZA Non fare mai passare i cavi elettrici attraverso o in prossimità di parti in movimento.

AVVERTENZA Isolare e proteggere sempre tutti i cavi e i terminali elettrici esposti.

AVVERTENZA Posizionare sempre gli elementi di protezione (forniti in dotazione) su cavi e terminali.

AVVERTENZA Non posizionare mai i cavi elettrici contro spigoli vivi.

AVVERTENZA Non fare mai passare i cavi elettrici in prossimità di componenti che possono surriscaldarsi.

AVVERTENZA Non fare mai passare i cavi elettrici attraverso o in prossimità di parti in movimento.

AVVERTENZA Non posizionare mai i cavi elettrici sui terminali della batteria.

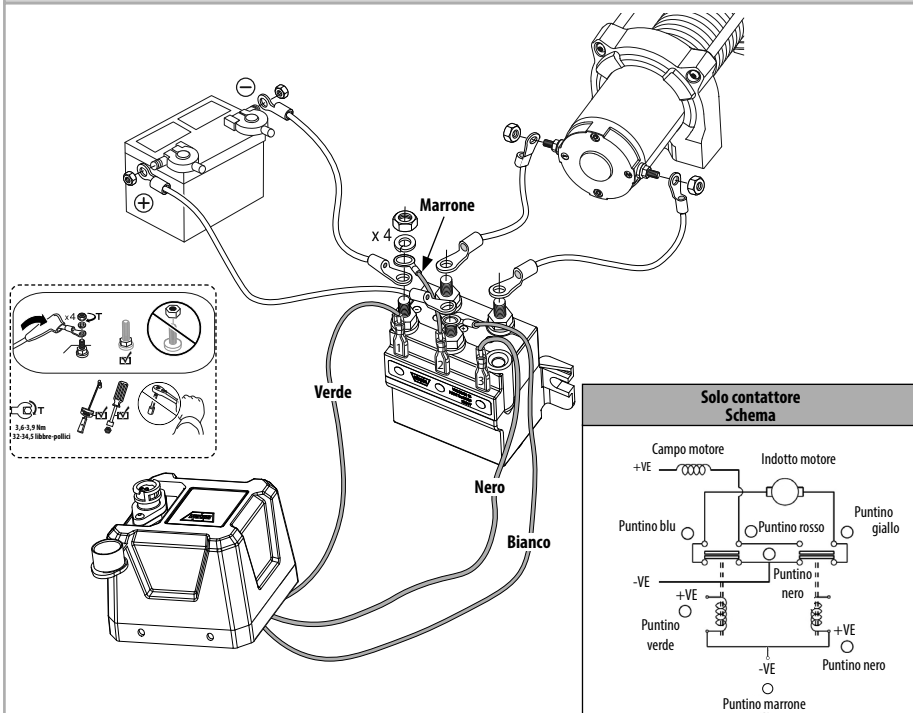
Indicazioni di collegamento generali:

- Verificare che l'alimentazione sia scollegata.
- Accertarsi di utilizzare il cavo della batteria della misura n. corretta per tutti i collegamenti di alimentazione. Consultare il grafico presente nei Consigli sulla misura del cavo batteria per verificare la misura consigliata.

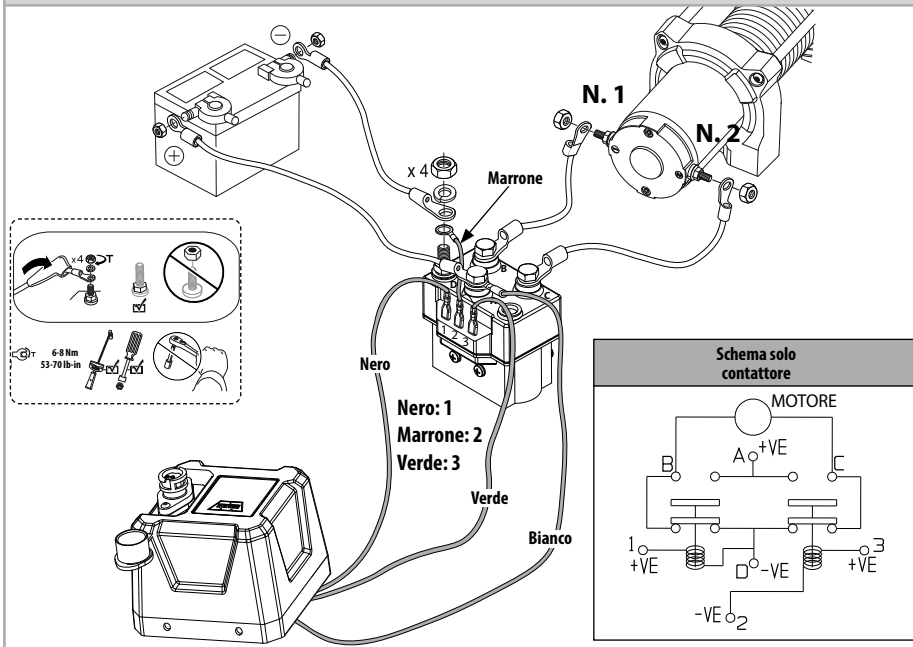
CONSIGLI SULLA MISURA DEL CAVO BATTERIA	
0 - 1,5 M (0 - 5 piedi)	MISURA 2
1,5 M - 6 M (5 - 20 piedi)	MISURA 1
Più di 6 M (20 piedi)	MISURA 0

- Ridurre al minimo la lunghezza del cavo se possibile.
- Pianificare il percorso di instradamento. Accertarsi che sia possibile far passare i cavi, compreso il cavo di terra, in direzione del paranco e che la posizione in cui si desidera montare il contattore/modulo di comando sia facilmente accessibile. **NOTA: La presenza di cavi di lunghezza specifica potrebbe richiedere una modifica della posizione di montaggio del contattore.**
- Fissare in modo lasco i cavi di alimentazione lungo il percorso.
- Far passare i cavi di connessione della batteria in aree che non provochino lo sfregamento o l'usura dello strato isolante e il conseguente pericolo di cortocircuito.
- Dirigere il cavo di alimentazione del paranco verso la batteria. È richiesta una connessione tra il cavo di alimentazione (rosso) e il cavo di terra (nero). **Non far toccare il veicolo con il terreno.**
- Instradare sempre i cavi della batteria lungo il percorso che permette ai cavi di essere fissati con delle fascette.
- Proteggere sempre i cavi di alimentazione da bordi spigolosi, aree la cui temperatura può essere troppo elevata per essere toccate con le mani e parti in movimento.
- Prima di collegare i cavi ai terminali, far scorrere le protezioni dei terminali su ogni estremità dei cavi.
- Completare il cablaggio seguendo lo schema di cablaggio specifico presente a pagina 12 o 13.

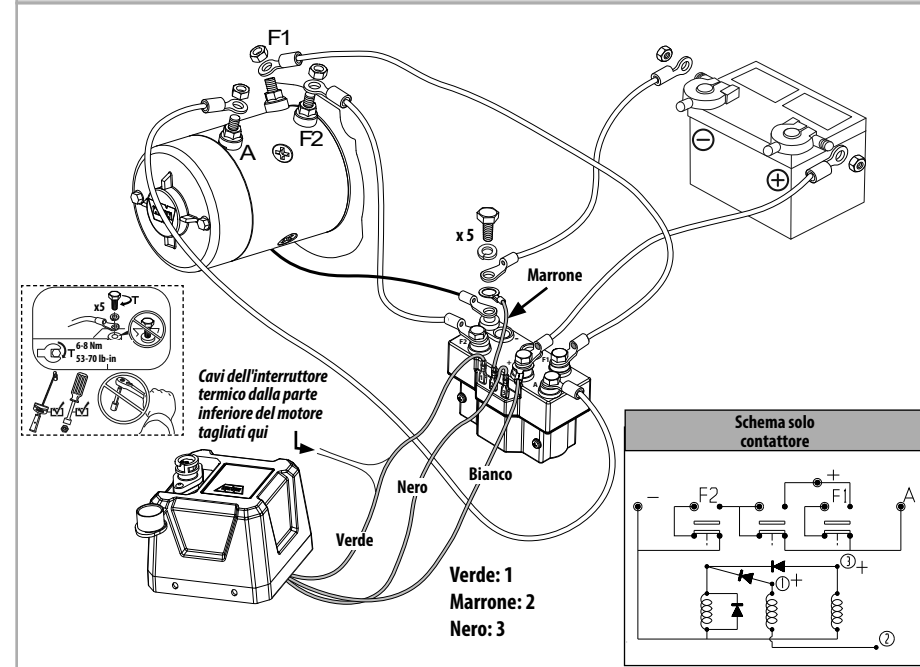
Schema di cablaggio per la rotazione del tamburo in senso orario per i motori CC (2 terminali) a magneti permanenti della Serie Small



Schema di cablaggio per la rotazione del tamburo in senso orario per i motori CC (2 terminali) a magneti permanenti della Serie Mid



Schema di cablaggio per la rotazione del tamburo in senso orario per i motori CC (2 terminali) a magneti permanenti della Serie Large

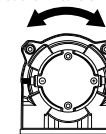


Rotazione del tamburo IN SENSO ANTIORARIO

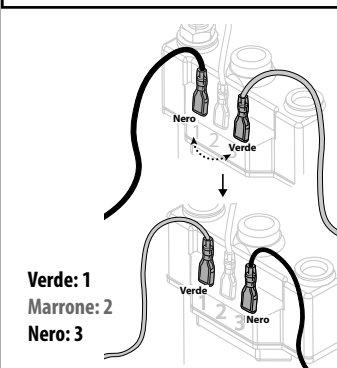
AVVISO Solo per i paranchi con i freni in senso antiorario.

1. A seconda del prodotto, seguire lo Schema di cablaggio per la rotazione del tamburo in senso orario della Serie Mid o Large, ma **invertire** i cavi neri e verdi del contattore (vedere l'immagine in basso).
2. Verificare la direzione di rotazione del tamburo.

La direzione di rotazione del tamburo si determina guardando il paranco dall'estremità del motore.

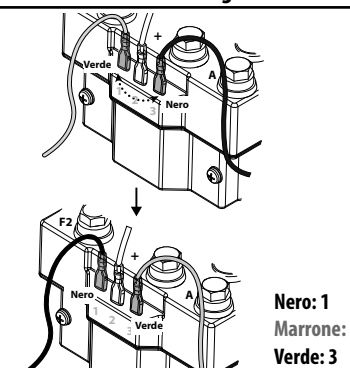


Paranchi di Serie Mid



Verde: 1
Marrone: 2
Nero: 3

Paranchi di Serie Large



Nero: 1
Marrone: 2
Verde: 3

Installazione della fune

LA PROCEDURA INDICATA È MOLTO IMPORTANTE E SE NON VIENE RISPETTATA, LA DURATA DEL CICLO DI VITA DI PARANCO E FUNE POTREBBE RISULTARE COMPROMESSA.

Materiale necessario:

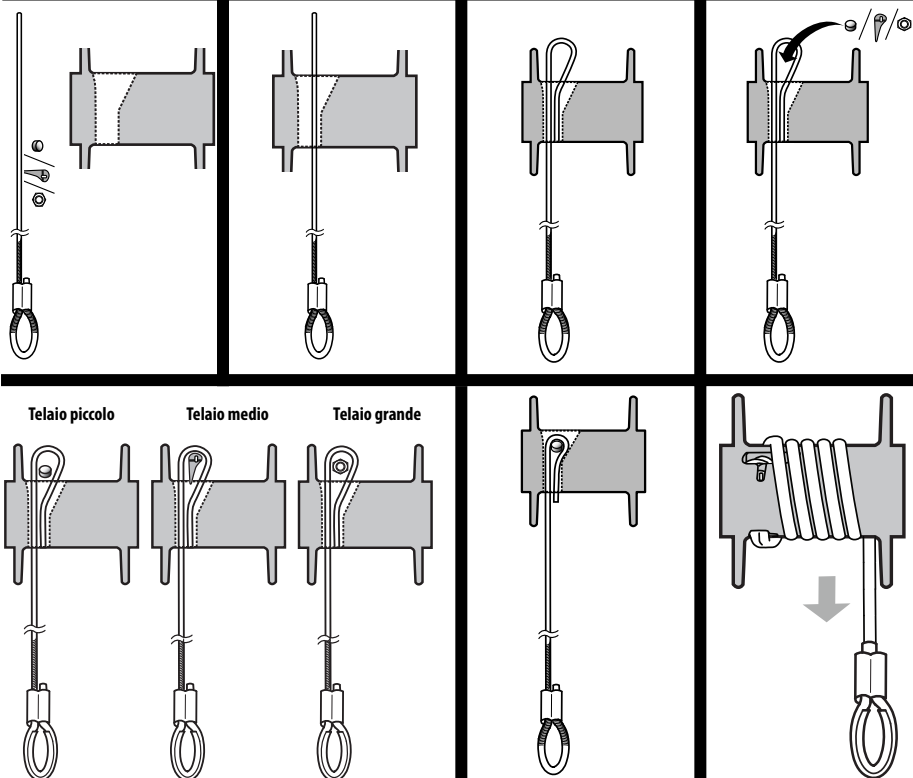
- Fune del paranco **WARN®**
- Ancoraggio della fune: Disco, dado esagonale o cuneo (a seconda del prodotto)
- Guanti

1. Spostare leggermente il pulsante di svolgimento e/o avvolgimento per allineare il foro nel tamburo in una posizione tale da essere accessibile per l'installazione della fune del paranco.
2. Scollegare il cavo negativo dalla batteria utilizzata per alimentare il paranco.
3. Inserire la fune del paranco intorno al tamburo del paranco partendo dalla parte inferiore e attraverso la scanalatura nel tamburo.
4. Formare un cappio con la fune del paranco e inserire l'estremità di nuovo nella scanalatura.
5. Inserire l'ancoraggio della fune (disco, **Q** cuneo, **O** dado esagonale) nell'occhiello del cappio formatosi. Tenendo in posizione l'ancoraggio della fune, tirare lentamente la fune dal tamburo per sistemare l'ancoraggio nella corretta posizione. Una volta che l'ancoraggio della fune si trova in sede a ridosso della fune su tutti i lati, tirare la fune dal tamburo finché l'ancoraggio non si inserisce con la fune in posizione. **NOTA:** L'estremità della fune metallica deve rimanere visibile nella scanalatura.
6. Accertarsi che il cappio non sporga dalla superficie del tamburo e che la fune sia mantenuta in posizione in modo serrato. Quando l'estremità della fune è agganciata in modo sicuro, ricollegare l'alimentazione e avvolgere attentamente la fune sul tamburo in modo uniforme. Tenere sempre la fune tesa. **AVVERTENZA** **Mantenere sempre un minimo di cinque (5) giri di fune sul tamburo. Un numero di giri inferiore può causare il distacco dal tamburo dell'estremità della fune e la caduta del carico.**

AVVERTENZA Familiarizzare con il paranco. Dedicare il tempo necessario a leggere completamente il Manuale operativo e/o di istruzioni per conoscere il paranco e il suo funzionamento.

AVVERTENZA Indossare sempre guanti di pelle robusti durante l'uso della fune.

AVVERTENZA Tenere sempre le mani lontano dalla fune, dall'anello di aggancio, dal gancio e dall'apertura passacavo, sia durante l'installazione che durante il funzionamento e quando si avvolge o svolge la fune.



Verifica del sistema

AVVERTENZA Collegare sempre il cavo di alimentazione rosso (+) SOLO al terminale positivo (+) della batteria.

AVVERTENZA Collegare sempre il cavo di terra nero (-) SOLO al terminale negativo (-) della batteria.

Eseguire il controllo del sistema:

1. Controllare i dispositivi di fissaggio e verificare che siano stretti al valore di coppia (serraggio) corretto.
2. Verificare che il cablaggio elettrico di tutti i componenti sia corretto e che tutte le connessioni siano ben serrate.
3. Verificare che non siano presenti cavi esposti, isolamenti o terminali danneggiati.
- Controllare la rotazione del tamburo. Il tamburo deve ruotare nella direzione indicata dall'etichetta di rotazione del tamburo o specificata nella scheda informativa del prodotto. Se il tamburo ruota nella direzione opposta, controllare i collegamenti elettrici e idraulici.
5. Dopo il controllo del sistema, è possibile procedere con l'utilizzo. Leggere tutte le Linee guida per l'uso in sicurezza e le Istruzioni operative prima di utilizzare il paranco.

Istruzioni per l'uso

In questa sezione, forniremo le istruzioni per il primo utilizzo del paranco per un funzionamento di base efficiente. Questo manuale fornisce importanti istruzioni e informazioni di sicurezza sull'installazione e l'utilizzo del paranco. È importante leggere attentamente **TUTTE** le istruzioni e le informazioni sulla sicurezza prima di installare e utilizzare il paranco.

La mancata osservanza delle presenti istruzioni può causare lesioni gravi o fatali.

AVVERTENZA Fare sempre attenzione ai pericoli derivanti dal cavo, dai punti di pinzatura del tamburo, da carichi in caduta e da fune o attrezzatura sotto tensione.

- Dedicare **SEMPRE** tutto il tempo necessario alla valutazione della situazione e pianificare con cura le operazioni di sollevamento.
- Prima di eseguire un sollevamento, ispezionare **SEMPRE** la struttura di montaggio, il paranco, le imbracature e/o

gli altri accessori per vedere che non ci siano indicazioni di danneggiamento. Prima del sollevamento sostituire i componenti danneggiati.

- Conoscere **SEMPRE** il peso del carico e accertarsi che l'allestimento, il paranco e la montatura siano in grado di sopportare il peso.
- Verificare **SEMPRE** che il carico sia direttamente sotto o in linea con il paranco, che la fune non sia aggrovigliata o piegata e che le persone presenti siano fuori dalla portata del carico.
- Indossare **SEMPRE** robusti guanti da lavoro.
- Tirare **SEMPRE** lentamente la fune per eliminare l'eventuale lasco. Cominciare a sollevare lentamente. Se si notano segni di sovraccarico, abbassare immediatamente il carico e porre rimedio alla situazione.
- Evitare **SEMPRE** di sottoporre il paranco a carichi istantanei creati da un sollevamento rapido o da sobbalzi del carico.
- Assicurarsi **SEMPRE** che il gancio di chiusura funzioni correttamente. Sostituire il chiavistello del gancio danneggiato prima di utilizzare il paranco.
- Assicurarsi **SEMPRE** che la fune venga avvolta nella direzione corretta. I paranchi sono dotati di un freno automatico e non funzionano se la fune viene avvolta sul tamburo nella direzione sbagliata. **NOTA:** La direzione di avvolgimento della fune viene invertita accidentalmente se la fune esce fuori e viene riavvolta con il pulsante di controllo attivato nella direzione di svolgimento.
- Ispezionare **SEMPRE** e avvolgere con cura la fune dopo ogni uso. Tagli, piegature o punti logorati riducono la forza tensile della fune. Sostituire la fune se è danneggiata.
- Tenere **SEMPRE** il comando a distanza lontano dal tamburo, dalla fune o dall'allestimento della fune.
- Ispezionare **SEMPRE** il comando a distanza per verificare la presenza di eventuali danni.
- Prima di usare il paranco, ispezionare **SEMPRE** i collegamenti elettrici o dell'impianto idraulico.
- Durante l'uso del paranco, tenersi **SEMPRE** distanti dalla fune e dal carico.

ISTRUZIONI PER IL PRIMO UTILIZZO

- Accertarsi **SEMPRE** che altri operatori del paranco conoscano i pericoli potenziali e siano stati addestrati nell'uso corretto del paranco.
- Accertarsi **SEMPRE** che l'installazione, l'uso, la regolazione e gli interventi di assistenza alla centralina e al gruppo del paranco vengano eseguiti da personale qualificato che abbia familiarità con la loro costruzione e funzionamento.
- Verificare **SEMPRE** che i dispositivi di limitamento del carico funzionino correttamente.
- NON mettere **MAI** nessuna parte del corpo o dell'abbigliamento in prossimità di parti in rotazione o in movimento. Il tamburo in rotazione con la fune sotto tensione può creare un punto di pinzatura.
- NON manovrare **MAI** le funi o usare il paranco senza occhiali di protezione e senza indossare robusti guanti da lavoro.
- NON stare **MAI** vicino al paranco durante l'uso. Se la fune si rompe può scattare all'indietro con grandissima forza.
- NON sollevare **MAI** persone, tirarle o trasportarle in altri modi con il paranco.
- NON sollevare **MAI**, tirare o trasportare in altri modi dei carichi al di sopra delle persone.
- NON cercare **MAI** di sollevare carichi di peso superiore alla capacità di portata del paranco.
- NON sollevare **MAI** un carico al punto da incepparsi e causare l'arresto del tamburo e del motore.
- NON consentire **MAI** a una gru di usare il sistema "two block". **NOTA: Le tre condizioni sopra descritte producono un carico eccessivo che può causare il malfunzionamento del paranco, della fune o della struttura di supporto e può risultare in una caduta del carico. I carichi eccessivi possono causare danni invisibili che a loro volta causano il malfunzionamento del paranco anche quando si sollevano carichi che rientrano nei limiti di capacità nominale.**
- NON lasciare **MAI** che l'impianto idraulico, il motore elettrico o il freno meccanico si surriscaldino.
- NON toccare **MAI** la fune o l'allestimento della fune quando si solleva un carico, mentre qualcuno è ai comandi, o mentre si usa il paranco.
- NON mettere **MAI** la fune attorno a un oggetto e agganciarla su se stessa. Così facendo si danneggia la fune.
- NON usare **MAI** il paranco con meno di cinque (5) giri di fune metallica sul tamburo. Il punto di ancoraggio non è stato progettato per sopportare il carico nominale. Se ci sono meno giri di fune sul tamburo del paranco, la fune si può sganciare lasciando cadere il carico.
- NON fare **MAI** scorrere la fune tra le mani.
- NON tentare **MAI** di sollevare carichi disassati di qualsiasi tipo. Ciò può causare pericolose oscillazioni del carico. Accertarsi che il carico sia posizionato direttamente sotto il paranco.
- NON permettere **MAI** che il carico oscilli o ruoti su se stesso mentre è sospeso.
- NON permettere **MAI** che il peso del carico faccia forza sul chiavistello del gancio.
- NON lasciare **MAI** carichi sospesi senza sorveglianza.
- NON sollevare **MAI** utilizzando il punto del gancio. Assicurarsi che il carico sia sopportato dalla sella del gancio.
- NON usare **MAI** il paranco in presenza di sostanze o vapori infiammabili. I dispositivi elettrici formano archi che possono essere causa di incendio o esplosione.
- NON usare **MAI** il paranco se si è stanchi, distratti, di corsa o sotto l'effetto di droghe, alcol o medicinali che diminuiscono la capacità di controllo.

Ulteriori indicazioni:

- Se il carico deve essere immerso in un materiale liquido o solido in polvere, utilizzare una catena dell'imbracatura o un altro allestimento della fune per consentire al gancio di rimanere sempre al di sopra delle superficie.
- Per ulteriori informazioni, consultare la sezione dedicata dell'American National Standard ANSI/ASME B30.16 e B30-9 (allestimento fune) e la sezione dedicata presente nel Department of Energy Hoisting and Rigging Standards DOE-STD-1090-99.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Risoluzione dei problemi

AVVERTENZA Non appoggiarsi **mai** alla batteria durante l'esecuzione dei collegamenti.

AVVERTENZA Scollegare **sempre** tutti i fili dalla batteria prima di iniziare il lavoro.

AVVERTENZA Scollegare **sempre** il terminale negativo per primo e poi ricollegarlo per ultimo.

AVVERTENZA Togliere **sempre** i gioielli e indossare occhiali di protezione.

Risoluzione dei problemi per i paranchi elettrici:

Problema	Possibile causa	Soluzione
Il paranco non funziona in nessuna delle direzioni o il motore non funziona	L'alimentazione non è collegata -oppure- l'interruttore on/off di emergenza (facoltativo) è spento	A) Controllare i collegamenti dei cavi. Verificare la presenza di una tensione di 12v (24v) sul terminale positivo (+) della centralina. Verificare la tensione nei terminali F1, F2 e A con l'interruttore a distanza in entrambe le direzioni. B) Controllare la posizione dell'interruttore on/off di emergenza.
	L'alimentazione al comando a distanza è stata interrotta	Verificare la presenza di una tensione di 12v (24v) sul perno centrale della presa del comando a distanza nella centralina. Controllare la continuità del connettore del cavo a distanza dal perno centrale in entrambi i lati del perno con l'interruttore on/off del comando a distanza sistemato in ambe le posizioni. Sostituire il comando a distanza se non c'è continuità.
Il paranco esegue l'operazione di svolgimento, ma non di avvolgimento	Guasto nell'interruttore di comando a distanza o nel cablaggio	Verificare la presenza di una tensione di 12v (24v) sul perno centrale della presa del comando a distanza nella centralina. Controllare la continuità del connettore del cavo a distanza dal perno centrale in entrambi i lati del perno con l'interruttore on/off del comando a distanza sistemato in ambe le posizioni. Sostituire il comando a distanza se non c'è continuità.
	Si è verificato un guasto di un elemento o conduttore all'interno del comando	Verificare la presenza di una tensione di 12v (24v) sul perno centrale della presa del comando a distanza nella centralina. Controllare la continuità del connettore del cavo a distanza dal perno centrale in entrambi i lati del perno con l'interruttore on/off del comando a distanza sistemato in ambe le posizioni. Sostituire il comando a distanza se non c'è continuità. Se nessuna di queste soluzioni risolve il problema, spedire la centralina a Warn Industrial per la manutenzione.
Il paranco esegue l'operazione di avvolgimento, ma non di svolgimento	L'alimentazione al comando a distanza è stata interrotta	Verificare la presenza di una tensione di 12v (24v) sul perno centrale della presa del comando a distanza nella centralina. Controllare la continuità del connettore del cavo a distanza dal perno centrale in entrambi i lati del perno con l'interruttore on/off del comando a distanza sistemato in entrambe le posizioni. Sostituire il comando a distanza se non c'è continuità.
Il motore cerca di eseguire l'operazione di svolgimento, ma il paranco si arresta o si blocca	Si è verificato un guasto del freno del carico	Riparare o sostituire il freno del carico
Il paranco funziona in tutte e due le direzioni, ma non solleva un carico che rientra nei limiti di capacità nominale	La tensione al paranco è troppo bassa	A) Assicurarsi di aver rispettato le dimensioni di cablaggio indicate. B) Controllare le condizioni della batteria. C) Controllare l'eventuale presenza di corrosione ai collegamenti e ai cablaggi dell'alimentazione. Pulire e serrare i collegamenti.
Il paranco rallenta e si arresta in fase di svolgimento	Il freno richiede manutenzione	Riparare o sostituire il freno del carico.
Il paranco vibra troppo o fa rumore sia in fase di sollevamento o abbassamento dei carichi	Il freno richiede manutenzione	Riparare o sostituire il freno del carico.
	La superficie di montaggio non è piana Il tirante o la barra di accoppiamento sono piegati	Controllare per verificare che la superficie di montaggio sia piana entro +/-0,02 pollici. (0,50 mm). Sostituire il tirante o la barra di accoppiamento se necessario. Controllare l'eventuale presenza di alloggiamenti piegati o crepati.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

NOTA: I guasti del sistema idraulico solitamente seguono lo stesso schema: una perdita graduale o improvvisa di pressione o di flusso che producono una perdita di potenza del motore. Il guasto può essere causato da un qualsiasi componente dell'impianto. Vedere la tabella per consigli di carattere generale. Se necessario, rivolgersi a un rappresentante esperto di impianti idraulici. **NOTA:** Per le specifiche idrauliche vedere il prospetto di dati del motore.

AVVERTENZA Non usare mai una valvola di sicurezza che eccede il valore nominale di pressione del motore idraulico. L'utilizzo di tale valvola può sovraccaricare il paranco.

Risoluzione dei problemi per i paranchi idraulici:

Problema	Possibile causa	Soluzione
Il paranco non funziona	Nessuna pressione idraulica	Controllare lo schema del sistema idraulico e i collegamenti.
	Guasto al motore, freno o rotismo	Spedire il paranco a un centro di assistenza Warn Industries autorizzato per la riparazione.
Il paranco esegue l'operazione di svolgimento, ma non di avvolgimento	Gruppo del freno assemblato in modo non corretto	Riparare o sostituire il gruppo del freno.
Il paranco esegue l'operazione di avvolgimento, ma non di svolgimento o si blocca durante lo svolgimento	Guasto al freno meccanico	Eeguire la manutenzione del freno meccanico o ripararlo
Il paranco funziona in tutte e due le direzioni, ma non solleva un carico che rientra nei limiti di capacità nominale	Pressione del sistema bassa o eccessiva contropressione del sistema	Controllare la pressione del sistema nelle porte di ingresso e uscita del motore.
Il paranco vibra troppo o fa rumore sia in fase di sollevamento o abbassamento dei carichi	Il freno richiede manutenzione	Riparare o sostituire il freno.
	La superficie di montaggio non è piana. Il tirante o la barra di accoppiamento sono piegati.	Controllare per verificare che la superficie di montaggio sia piana entro +/-0,02 pollici. (0,50 mm). Sostituire il tirante o la barra di accoppiamento se necessario. Controllare l'eventuale presenza di sedi piegate o incurvate.

MANUTENZIONE E ANALISI FINALE

Manutenzione e analisi finale

Verifica	Prima del primo utilizzo	Dopo ogni utilizzo	Ogni 90 giorni
Dedicare il tempo necessario a leggere completamente il Manuale operativo e/o di istruzioni per conoscere il paranco e il suo funzionamento	X		
Controllare i dispositivi di fissaggio e verificare che siano stretti al valore di coppia corretto. Sostituire i dispositivi di fissaggio danneggiati.	X		X
Verificare i conduttori di tutti i componenti e accertarsi che tutte le connessioni siano serrate.	X		X
Verificare che non siano presenti cavi esposti, isolamenti di cavi o terminali danneggiati (sfregamento/usura). Coprire le parti esposte con protezioni da terminali. Riparare o sostituire i cavi elettrici danneggiati.	X		X
Verificare che la fune non sia danneggiata. Sostituire immediatamente la fune se danneggiata.	X	X	X
Mantenere il paranco, la fune e il comando dell'interruttore privi di contaminanti. Usare uno straccio o un asciugamano pulito per rimuovere qualsiasi traccia di sporco e detriti.		X	
Controllare le spazzole del motore			X

Per ulteriori informazioni o eventuali domande, contattare:

WARN INDUSTRIES, INC.

12900 S.E. Capps Road, Clackamas

OR USA 97015-8903, 1-503-722-1200,

Servizio assistenza clienti: 1-800-543-9276

Servizio di ricerca rivenditori locali: 1-800-910-1122

O visitare www.warn.com.

Installatie- en gebruikshandleiding



INHOUDSOPGAVE:

VEILIGHEID

Algemene veiligheidsmaatregelen	117-119
---------------------------------------	---------

INSTRUCTIES

Leer uw takel kennen.....	120-121
Montage.....	122-124
Elektrische aansluitingen.....	125-127
De kabel installeren	128
Systeemcontrole	129
Bedieningsinstructies voor eerste gebruik	129-130
Problemen oplossen	131-132
Slotopmerkingen en onderhoud	133

Telkens wanneer met een takel wordt gewerkt, bestaat er kans op lichamelijk letsel. Om dat risico zo klein mogelijk te maken, is het belangrijk dat u ALLE instructies en veiligheidsinformatie over uw product doorleest. Zorg ervoor dat u vertrouwd bent met de bediening van uw takel alvorens deze te gebruiken en houd voortdurend de veiligheid in het oog. Deze instructies bevatten belangrijke veiligheidsinformatie en geven aan hoe u uw takel dient op te stellen en te gebruiken.

In deze set vindt u de volgende documentatiedelen:

- **Bedieningshandleiding**
- **Productgarantie**
- **Productgegevensblad**

BEWAAR DEZE HANDLEIDING en andere documentatie over dit product, zodat u ze later opnieuw kunt nalezen en regelmatig kunt raadplegen voor blijvend veilig gebruik. Verplicht alle gebruikers van dit product om deze handleiding na te lezen vóór gebruik.

Aanvullende productinformatie is online beschikbaar:

- **Specifieke documentatie over andere producten**

Ga naar www.warn.com voor het bekijken of downloaden van informatie over andere producten of reserveonderdelen.

! WAARSCHUWING



GEVAAR VOOR VALLEN OF BEKNELD RAKEN
Niet volgen van deze instructies kan resulteren in zwaar letsel of de dood.

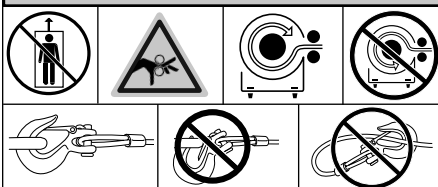
Algemene veiligheid:

- Leer uw takel kennen. Neem de tijd om de instructies en/of bedieningshandleiding geheel door te lezen, zodat u uw takel en de bediening ervan begrijpt.
- Neem **altijd** de tijd om de juiste takeltechnieken te gebruiken.
- Overschrijd **nooit** de gespecificeerde capaciteit van de takel of staalkabel. Gebruik indien nodig een schijfblok om de belasting van de takel te verminderen.
- Draag **altijd** stevige lederen werkschoenen bij het hanteren van de staalkabel.
- Gebruik de takel **nooit** als u onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen.
- Gebruik **altijd** door de fabriek goedgekeurde onderdelen en accessoires.
- Gebruik **altijd** takelonderdelen die op de belasting en de toepassing berekend zijn.
- Meld **altijd** slechte of ongewone werking of beschadigingen van de takel.

Installatieveiligheid:

- Kies **altijd** een installatieplaats die stevig genoeg is om de maximale trekcapaciteit van de takel aan te kunnen.
- Gebruik **altijd** montagemiddelen van kwaliteitsklasse 8.8 metrisch (imperiaal: SAE grade 5) of hoger.
- Las **nooit** montagebouten.
- Gebruik **altijd** door de fabriek goedgekeurde montagemiddelen, onderdelen en accessoires.
- Wees **altijd** voorzichtig bij gebruik van bouten die langer zijn dan de door de fabriek meegeleverde exemplaren. Bouten die te lang zijn kunnen de voet beschadigen en/of ervoor zorgen dat de takel niet stevig genoeg is gemonteerd.
- Blijf **altijd** met de handen weg bij de staalkabel, haaklus en haak tijdens de installatie en het gebruik en bij het af- en opwickelen.
- Monteer **altijd** eerst de takel en bevestig de haak aan het lusuiteinde van de kabel voordat u de elektrische bedrading aansluit.
- Rek de staalkabel **altijd** van tevoren uit en wikkel deze vóór gebruik onder belasting opnieuw op. Een strak gewikkelde kabel vermindert het risico van vastlopen, dat kan leiden tot beschadiging van de kabel.
- Gebruik **altijd** de op het productgegevensblad aangegeven diameter staalkabel.

! WAARSCHUWING



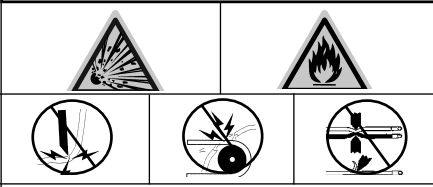
GEVAAR VOOR BEKNELD RAKEN IN BEWEGENDE ONDERDELEN, VALLEN EN BEKNELD RAKEN

Het niet volgen van deze instructies kan resulteren in zwaar letsel of de dood.

Veilig takelgebruik:

- Inspecteer **altijd** de staalkabel, haak en stropen alvorens de takel te gebruiken. Een gerafelde, geknikte of beschadigde takelkabel moet onmiddellijk vervangen worden. Beschadigde onderdelen moeten voor gebruik vervangen worden. Bescherm de onderdelen tegen beschadiging.
- Gebruik de takel **nooit** om personen mee te heffen of te verplaatsen.
- Gebruik de takel **nooit** om een last vast te zetten.
- Verwijder **altijd** voorwerpen of obstakels die een belemmering kunnen vormen voor een veilig gebruik van de takel.
- Zorg **altijd** dat de bediener en omstanders zich bewust zijn van het voertuig en de last.
- Neem **altijd** de tijd om de juiste takeltechnieken te gebruiken.
- **Voorkom** dat de staalkabel of haak wordt aangeraakt terwijl iemand anders de bedieningsschakelaar bedient of tijdens takelwerkzaamheden.
- Houd **altijd** voldoende afstand van de kabel en last en houd anderen uit de buurt tijdens het takelwerkzaamheden.
- **Voorkom** dat de staalkabel aan zichzelf wordt vastgehaakt. Hierdoor raakt de staalkabel beschadigd.
- Laat de afstandsbediening **nooit** aangesloten op de takel tijdens het takelen of wanneer de takel niet wordt gebruikt.
- Bedien de takel **nooit** met minder dan vijf wikkelingen rond de trommel.
- Bevestig **nooit** een last aan de punt of grendel van de haak. Breng de last uitsluitend in het midden van de haak aan.
- Controleer **altijd** of de haakgrendel is gesloten en niet wordt belast.
- Gebruik **nooit** een haak waarvan de opening groter is geworden of waarvan de punt is verbogen of gedraaid.
- Laat de kabel **nooit** heen en weer slingeren wanneer deze wordt belast. Piekbelastingen kunnen de capaciteit van de kabel en takel kortstondig overschrijden.
- Overschrijd **nooit** de gespecificeerde capaciteit van de takel of staalkabel. Gebruik indien nodig een schijfblok om de belasting van de takel te verminderen.
- Gebruik de kabel **nooit** om een last vast te zetten voor transport.
- Laat lasten **nooit** zwaaien of draaien.
- Gebruik **altijd** een haak met een grendel.
- Gebruik **altijd** een haak of takelinrichtingbevestiging met een wartel.
- Wikkel de takelkabel **altijd** op de trommel in de richting die op de trommeldraaistickers op de takel en/of in de documentatie is aangegeven. Dit is noodzakelijk voor een juiste werking van de automatische rem.

! WAARSCHUWING

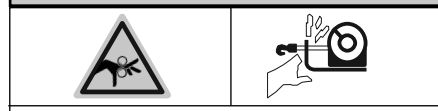


BRANDGEVAAR

Het niet volgen van deze instructies kan resulteren in zwaar letsel of de dood.

- Verwijder **altijd** alle sieraden en draag te allen tijde oogbescherming.
- Leid elektrische kabels **nooit** over scherpe randen.
- Leg elektrische kabels **nooit** in de buurt van onderdelen die heet worden.
- Leid elektrische kabels **nooit** door of bij bewegende onderdelen.
- Vermijd **altijd** beschadigingen aan de aansluitingen die zich op de bovenkant van de behuizing bevinden.
- Houd gereedschap en andere elektrisch geleidende apparatuur **altijd** uit de buurt van de aansluitingen.
- isoleer en bescherm **altijd** alle blootliggende bedrading en elektrische aansluitingen.
- Bevestig **altijd** hulzen om aansluitingen zoals beschreven in de montage-instructies.
- Leun **nooit** over de accu bij het aansluiten van de accukabels.
- Leid **nooit** elektrische kabels over de accupolen.
- Veroorzaak **nooit** kortsluiting van de accupolen met metalen voorwerpen.
- Controleer bij boorwerkzaamheden **altijd** of het gebied vrij is van brandstofleidingen en -tanks, elektrische bedrading etc.
- Raadpleeg **altijd** de gebruikshandleiding voor de juiste bedradinginformatie.
- isoleer en bescherm **altijd** alle blootliggende bedrading en elektrische aansluitingen.
- Sluit de rode (+) stroomkabel **altijd** ALLEEN aan op de positieve (+) klem van de accu.
- Sluit de zwarte aardingskabel (-) **altijd** ALLEEN aan op de negatieve (-) klem van de accu.
- Sluit de rode (+) stroomkabel **nooit** aan op de negatieve (-) klem van de accu.

! WAARSCHUWING



GEVAAR VOOR BEKNELD RAKEN IN BEWEGENDE ONDERDELEN

Niet volgen van deze instructies kan resulteren in zwaar letsel of de dood.

- Houd **altijd** voldoende afstand van de kabel en last en houd anderen uit de buurt tijdens het takelwerkzaamheden.
- Blijf **altijd** met de handen weg bij de staalkabel, haaklus en haak tijdens de installatie en het gebruik en bij het af- en opwickelen.
- Monteer **altijd** eerst de takel en bevestig de haak aan het lusuiteinde van de kabel voordat u de elektrische bedrading aansluit.
- Koppel **altijd** alle kabels los van de accu alvorens te beginnen met de werkzaamheden.
- Koppel de minkabel **altijd** als eerste los en sluit deze ook als laatste weer aan.
- Laat de afstandsbediening **nooit** aangesloten op de takel tijdens het takelen of wanneer de takel niet wordt gebruikt.
- **Voorkom** dat de staalkabel of haak wordt aangeraakt terwijl iemand anders de bedieningsschakelaar bedient of tijdens takelwerkzaamheden.

! WAARSCHUWING

Het niet volgen van deze instructies kan resulteren in materiële schade, zwaar letsel of de dood.

- Overschrijd **nooit** de maximale aanbevolen hydraulische druk of het debiet voor de gebruikte onderdelen.
- Installeer onderdelen van het hydraulische systeem **altijd** volgens de aanbevelingen van de fabrikant.
- Controleer **altijd** of alle onderdelen van het hydraulische systeem goed werken.
- Sluit de takel **altijd** op het hydraulische systeem aan op de wijze die in het schema van het hydraulische systeem wordt weergegeven.
- Gebruik **altijd** het juiste type regelklep, zoals weergegeven in het schema van het hydraulische systeem.


LET OP




GEVAAR VAN SNIJ- EN BRANDWONDEN

Het niet volgen van deze instructies kan resulteren in licht of middelzwaar letsel.

- Laat de staalkabel **nooit** door uw handen glijden.
- Draag **altijd** stevige lederen werkhandschoenen bij het hanteren van de staalkabel.
- Wees u tijdens of na het gebruik van de takel **altijd** bewust van mogelijk hete oppervlakken op de takelmotor, trommel of staalkabel.
- Blijf **altijd** met de handen weg bij de staalkabel, haaklus en haak tijdens de installatie en het gebruik en bij het af- en opwikkelen.
- Monteer de schakelaar **nooit** op een plaats waar deze als opstapje gebruikt kan worden of waar er gereedschap aan gehangen of op geplaatst kan worden. Vermijd altijd beschadigen aan de aansluitingen die zich op de bovenkant van de behuizing bevinden. Houd gereedschap en andere elektrisch geleidende apparatuur altijd uit de buurt van de aansluitingen.

MEDEDELING

VERMIJD SCHADE AAN DE TAKEL EN APPARATUUR

- Laat de kabel **nooit** heen en weer slingeren als deze wordt belast. Piekbelastingen kunnen de capaciteit van de kabel en takel kortstondig overschrijden.
- Gebruik de kabel **nooit** om een last vast te zetten voor transport.
- Voorkom **altijd** beschadiging van het voertuigchassis bij gebruik als ankerpunt voor takelwerkzaamheden.
- Dompel de takel **nooit** onder in water.
- Bewaar de afstandsbediening **altijd** op een beschermde, schone en droge plaats.
- Houd de afstandbedieningskabel **altijd** weg van de trommel, de staalkabel, takelinrichting, beklemmingspunten en schurende oppervlakken. Controleer op barsten, inkepingen, gerafelde draden of losse aansluitingen. Vervang de afstandsbediening indien beschadigd.
- Leid de afstandsbedieningskabel bij gebruik in een voertuig **altijd** door een geopende ruit om te voorkomen dat de kabel tussen carrosserie en portier beklemd raakt.

Leer uw takel kennen

Maak uzelf eerst vertrouwd met uw WARN-takel en al zijn onderdelen.

Wat is een takel?

WARN Industries produceert een grote familie takels en lieren. Maar wat is nu het verschil tussen een takel en een lier?

Takels en lieren lijken op elkaar. Beide bestaan uit een motor, een draaiende trommel met staalkabel, reductietandwielen, een voet en in de meeste gevallen een elektrisch regelsysteem. Takels en lieren worden echter gebruikt voor verschillende doeleinden.

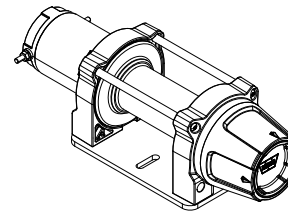
Takels worden gebruikt om een last in de lucht te hijsen, terwijl lieren worden gebruikt om een last horizontaal over de grond te trekken. Omdat een in de lucht hangende last unieke gevaren oplevert, worden takels

volgens hogere veiligheidsnormen gebouwd. In tegenstelling tot lieren mag de bediener van een takel de kabel niet vieren door in vrijloop af te wikkelen of door de motor los te koppelen van de transmissie.

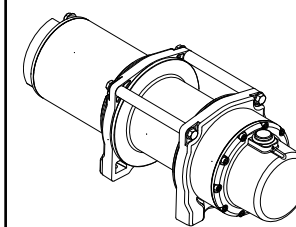
Takelsoorten

WARN biedt een lijn van takels aan met een verscheidenheid aan capaciteiten en motoropties. Takels combineren de prestaties van motoren voor zwaar gebruik met planetaire transmissies van gehard staal om hijsondersteuning te leveren waarop u kunt rekenen. De elektrische takels van WARN zijn verkrijgbaar met gelijkstroommotoren van 12 en 24 V, terwijl hydraulische takels met alle hydraulische systemen werken. Alle takels van WARN voldoen aan strenge wereldwijde kwaliteitsnormen.

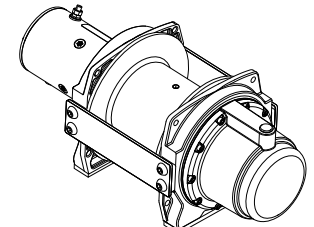
**Takels met klein frame
(DC800/DC1000)**



**Takels met middelgroot frame
(DC1200/DC1600/DC2000/
HY2000)**

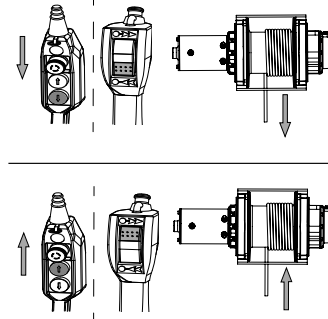


**Takels met groot frame
(DC2000/DC2500/DC3000/
HY3000/DC4000)**



Afstandsbediening

De takel wordt bediend met de handbediende afstandsbediening. Met de afstandsbediening kan het af- en opwikkelen (last zakken en last hijsen) van de trommel worden geregeld.



Laat de afstandsbediening niet aangesloten op de takel, wanneer deze niet wordt gebruikt. Het aangesloten laten van de afstandsbediening kan leiden tot een gevaarlijke situatie en/of leeglopen van de accu.

Mechanische rem

De mechanische rem wordt heet bij het vieren van lasten en het afwikkelen van de staalkabel. Let erop dat de mechanische rem niet oververhit raakt. Geef de rem met zware lasten tussen gebruikperiodes meer tijd om af te koelen. Gieren of ratelen is normaal voor een nieuwe mechanische rem en zal normaal na enig gebruik verdwijnen.

OVERVERHITTING VAN DE MECHANISCHE REM KAN RESULTEREN IN PERMANENTE SCHADE OF DEFECTEN AAN DE REM. VERVANG EVENTUELE BESCHADIGDE REMCOMPONENTEN ALVORENS DE TAKEL WEER IN GEBRUIK TE NEMEN.

Hydraulische takels: Algemene informatie

OPMERKING: Het hydraulische systeemdiagram en de onderdeelbeschrijvingen zijn bedoeld voor algemene referentie. Raadpleeg een vakkundige hydrauliekmonteur voor specifieke aanbevelingen met betrekking tot onderdeelkeuze, aansluiting en beste werkmethoden.

WAARSCHUWING Overschrijd nooit de maximale aanbevolen hydraulische druk of het debiet voor de gebruikte onderdelen.

WAARSCHUWING Sluit de takel altijd op het hydraulische systeem aan op de wijze die in het schema van het hydraulische systeem wordt weergegeven.

WAARSCHUWING Gebruik altijd het juiste type regelklep, zoals weergegeven in het schema van het hydraulische systeem.

WAARSCHUWING Blijf altijd uit de buurt van hydraulische leidingen tijdens het gebruik van de takel.

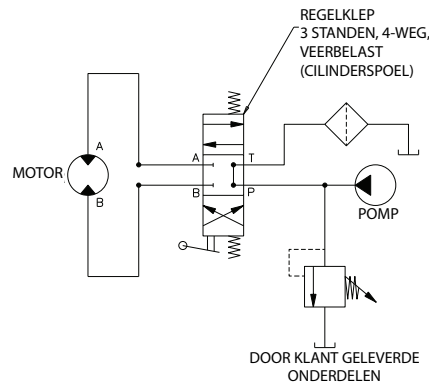
WAARSCHUWING Installeer onderdelen van het hydraulische systeem altijd volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

De nominale druk van de takelmotor wordt bepaald door a) de maximale toelaatbare druk bij de inlaatpoort van de motor en b) de maximale toelaatbare drukval binnen de motor. De drukval wordt gedefinieerd als het verschil tussen de druk bij de inlaatpoort en de druk bij de uitlaatpoort van de takelmotor. Overschrijden van de maximale druk bij de inlaatpoort kan leiden tot beschadiging van de takelmotor. Overschrijden van de maximale drukval kan leiden tot defecten aan onderdelen van de takel.

Het aanbevolen bedrijfstemperatuurbereik van de hydraulische motor is 38 °C tot 66 °C. Het maximale bedrijfstemperatuurbereik is -21 °C tot 82 °C. Overschrijd NOOIT het nominale debiet van de hydraulische motor. Zie het productgegevensblad voor de specifieke hydraulische specificaties.

HYDRAULISCHE VLOEISTOF: De hydraulische vloeistof die met de takel wordt gebruikt, moet een hydraulische olie met oxidatie- en corrosieremmers zijn die bestand is tegen extreme druk en slijtage. De olie moet een antischuimmiddel bevatten en een viscositeitsgraad hebben van 100-300 SSU bij 15 tot 46 °C. Het aanbevolen nominale filtratieniveau is 10 micron of fijner.

Hydraulisch schema



Controles vóór de installatie

- Controleer de takel bij het uitpakken op schade, inclusief verbogen of gebarsten trekstangen, trekstaven of behuizingen. Herstel enige schade voordat u de takel installeert.
- Controleer of de volgende onderdelen in het pakket zitten:
 - De takel
 - De montagemiddelen voor de takel
- Benodigde items die niet zijn inbegrepen:
 - Elektrische kabels (*zie het hoofdstuk over de bedrading van specifieke producten om de juiste dikte te bevestigen*)
 - Het bedieningspakket of schakelaar (*apart verkocht*)
 - De afstandsbediening (*apart verkocht*)
 - Staalkabel
 - Lederen werkhandschoenen
- Zorg dat de omgeving van de takel en de controller vrij zijn van:
 - Ontvlambare dampen
 - Chemische dampen
 - Oliedampen
 - Corrosief materiaal
- Zorg ervoor dat de luchttemperatuur rond de takel en het bedieningsapparaat tussen 49 °C en -29 °C blijft.
- Overtuig u ervan dat de installatieplaats de maximale trekkracht van de takel aankan.
- Overtuig u ervan dat de takelgiek of de hijsstructuur niet vervormt onder tweemaal de volledige belasting van de takel.

MONTAGE

De takel monteren

WAARSCHUWING Kies altijd een montageplaats die sterk genoeg is om de maximale trekcapaciteit van de takel aan te kunnen.

WAARSCHUWING Gebruik nooit te lange bouten.

WAARSCHUWING Wikkel de takelkabel altijd op de trommel in de richting die op de trommeldraaistickers op de takel en/of in de documentatie is aangegeven. Dit is noodzakelijk voor een juiste werking van de automatische rem (indien aanwezig).

WAARSCHUWING Verifieer de boutlengte om ervoor te zorgen dat de schroefdraad voldoende aangrijpt. Kies een montageplaats die sterk genoeg is om de maximale trekcapaciteit van de takel aan te kunnen.

Gebruik waar mogelijk de meegeleverde montagemiddelen, of montagemiddelen van kwaliteit 8.8 (SAE-kwaliteit 5) met dezelfde schroefdraadmaat. Zowel de trekstangen als de trekstaven moeten worden aangebracht. Breng platte ringen en borgringen aan tussen de boutkoppen en het montageoppervlak.

Voor trommelsteunen met doorgaande bouten:

Er dienen 1 à 4 draadgangen uit te steken boven de vierkantmoer. Te lange bouten kunnen de trommelsteunen beschadigen, terwijl te korte bouten onvoldoende stevigheid bieden. Breng platte ringen en borgringen aan tussen de boutkoppen en het montageoppervlak.

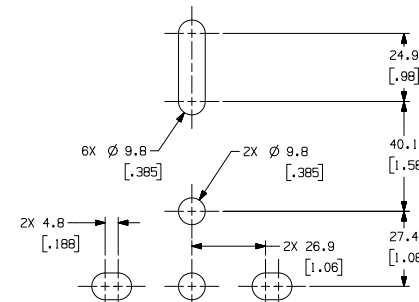
Voor trommelsteunen met schroefdraad:

Te lange bouten kunnen de trommelsteunen beschadigen en/of de takel onvoldoende vastzetten. Te korte bouten zullen onvoldoende stevigheid bieden. De bout moet lang genoeg zijn om 24 tot 35 mm in de takelvoet te steken.

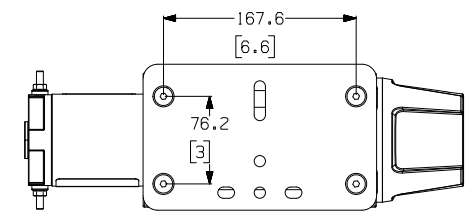
- Zorg ervoor dat het montageoppervlak binnen +/- 0,50 mm vlak is. Als het oppervlak niet vlak is, gebruik dan vulplaatjes om overmatige spanning op de kabel te voorkomen.
- Zet alle montagebouten vast met de op het productgegevensblad aanbevolen aanhaalmomenten.
- Gebruik de onderstaande montagegatllocaties voor uw specifieke takel.
- Het gebruik van de aanbevolen bout- en borgringcombinaties, vastgezet met de juiste aanhaalmomenten, voorkomt trillingen tijdens het gebruik. Specificaties worden hieronder vermeld. Het montagesysteem bepaalt de boutlengte.

WAARSCHUWING Verifieer de benodigde boutlengte om ervoor te zorgen dat de schroefdraad voldoende aangrijpt.

Takels met klein frame (DC800/DC1000)



Gatenpatroon montagebouten



Onderaanzicht van takel

Meegeleverde montagemiddelen:

- {2x} M8-1,25x25x 25 bout
- {4x} M8-1,25x25x 20 bout
- {4x} 5/16 borgring

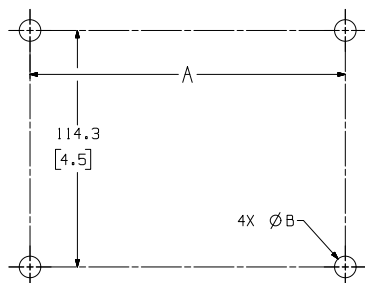
Aanhaalmoment volgens de specificaties op het productgegevensblad dat bij uw takel is gevoegd.

Takels met middelgroot frame (DC1200/DC1600/DC2000/HY2000)

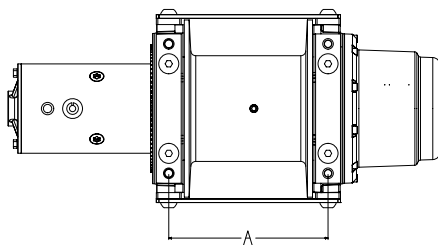
EN

Takels met groot frame (DC2000/DC2500/DC3000/HY3000/DC4000)

(4 - montagepatroon gaten)



Gatenpatroon montagebouten



Onderaanzicht van takel

Montagemiddelen DC1200:

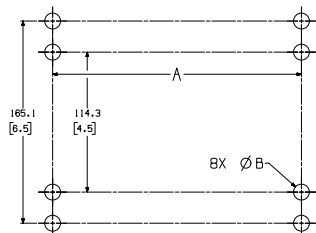
- {4x} 3/8-16 vierkante moer • {4x} 3/8 sluitring
- {4x} 3/8 borgring • {4x} 3/8-16x1-1/4 bout

Montagemiddelen DC3000 en HY3000:

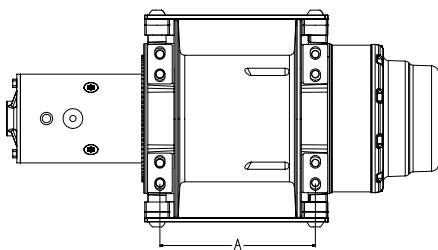
- {4x} M12-1,75x45 bout
- {4x} 1/2 sluitring

Aanhaalmoment volgens de specificaties op het productgegevensblad dat bij uw takel is gevoegd.

(8 - montagepatroon gaten)



Gatenpatroon montagebouten



Onderaanzicht van takel

Montagemiddelen DC1600, DC2000 en HY2000:

- {8x} M12-1,75x35 bout
- {8x} 1/2 sluitring

Montagemiddelen DC4000:

- {8x} M12-1,75x55 bout

Aanhaalmoment volgens de specificaties op het productgegevensblad dat bij uw takel is gevoegd.

MODEL TAKEL	A (STEEK MINTAGEGATE)		B (DIAMETER MONTAGEGAT)		GATENPATTERN
	mm	[inch]	mm	[inch]	
DC1200	101,6	4	10,4	0,41	4
DC1600, DC2000 GROOT FRAME, HY2000 GROOT FRAME	152,4	6	13	0,51	8
DC2000 MID FRAME, HY2000 MIDDELGROOT FRAME	152,4	6	10,4	0,41	4
DC2500	171,4	6,75	13	0,51	4
DC3000, HY3000, DC4000	203,2	8	13	0,51	8

De schakelaar monteren (alleen elektrische takels)

* Het bedieningspakket/de schakelaar (apart verkocht)

WAARSCHUWING Monteer de schakelaar nooit zodanig dat elektrische aansluitingen in contact kunnen komen met metalen voorwerpen.

WAARSCHUWING Monteer de schakelaar nooit op een plaats waar deze als opstapje gebruikt kan worden of waar er gereedschap aan gehangen of op geplaatst kan worden.

WAARSCHUWING Vermijd altijd beschadigen aan de aansluitingen die zich op de bovenkant van de behuizing bevinden.

WAARSCHUWING Houd gereedschap en andere elektrisch geleidende apparatuur altijd uit de buurt van de aansluitingen.

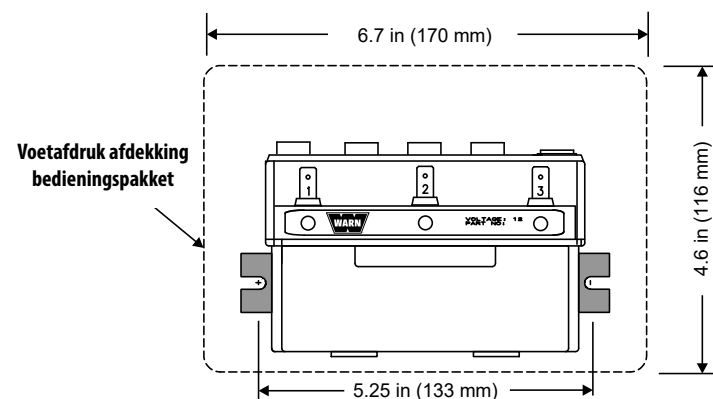
1. Controleer of de accukabels van het voertuig zijn losgekoppeld. Alle werkzaamheden aan elektrische bedrading en kabels moeten worden voltooid terwijl de accu volledig is losgekoppeld van de voertuigbedrading.
2. Bepaal de montageplaats van de schakelaar. Het is aan te bevelen om de schakelaar op een stevig montagevlak te monteren en gemakkelijk toegankelijk te maken.
3. De schakelaar moet zich op een zo schoon en droog mogelijke plaats bevinden.
4. Zorg ervoor dat de gekozen montageplaats op voldoende afstand blijft van alle metalen constructies.

OPMERKING: Het is mogelijk dat u de oorspronkelijke gewenste montageplaats van de magneetschakelaar moet aanpassen, vanwege de specifieke lengtes van de bedrading.

WAARSCHUWING Controleer bij boorwerkzaamheden altijd of het gebied vrij is van brandstofleidingen, brandstoftank, remleidingen, elektrische bedrading etc.

5. Verwijder de schroeven van de afdekking van de schakelaarbeugel houden.
6. Monteer de schakelaar rechtop of verticaal, zodat er zich geen water in de afdekking kan verzamelen.
7. Monteer de schakelaar op een plaats die vrij is van overmatige trillingen. Gebruik borgringen om te voorkomen dat de bevestigingsmoeren loskomen.
8. Monteer de schakelaar zo dat deze beschermd is tegen beschadiging door gereedschap of zware voorwerpen.
9. De schakelaar kan op een plaats worden gemonteerd die aan de weersomstandigheden is blootgesteld, maar moet beschermd worden tegen de mogelijkheid van beschadiging door gereedschap of zware voorwerpen.
10. Gebruik de hieronder aangegeven montagematen als een algemene richtlijn.

OPMERKING: De voetafdruk van uw contactgever en bedieningspakket kan verschillen van de voorbeeldafbeelding.



Montageafmetingen voor typische schakelaar

(Uw specifieke schakelaar kan er anders uitzien dan de afbeelding)

Bedrading

⚠ WAARSCHUWING Verwijder altijd alle sieraden en draag altijd een veiligheidsbril wanneer u de accu aansluit.

⚠ WAARSCHUWING Leid elektriciteitskabels niet door of nabij bewegende onderdelen.

⚠ WAARSCHUWING Isoleer en bescherm altijd alle blootliggende bedrading en elektrische aansluitpunten.

⚠ WAARSCHUWING Plaats altijd de meegeleverde klemhulzen op de draden en de aansluitingen.



⚠ WAARSCHUWING Leid elektriciteitskabels nooit over scherpe randen.

⚠ WAARSCHUWING Leg elektriciteitskabels nooit in de buurt van onderdelen die heet worden.

⚠ WAARSCHUWING Leid elektriciteitskabels niet door of nabij bewegende onderdelen.

⚠ WAARSCHUWING Leid elektriciteitskabels nooit over accupolen.

Algemene aansluitrichtlijnen:

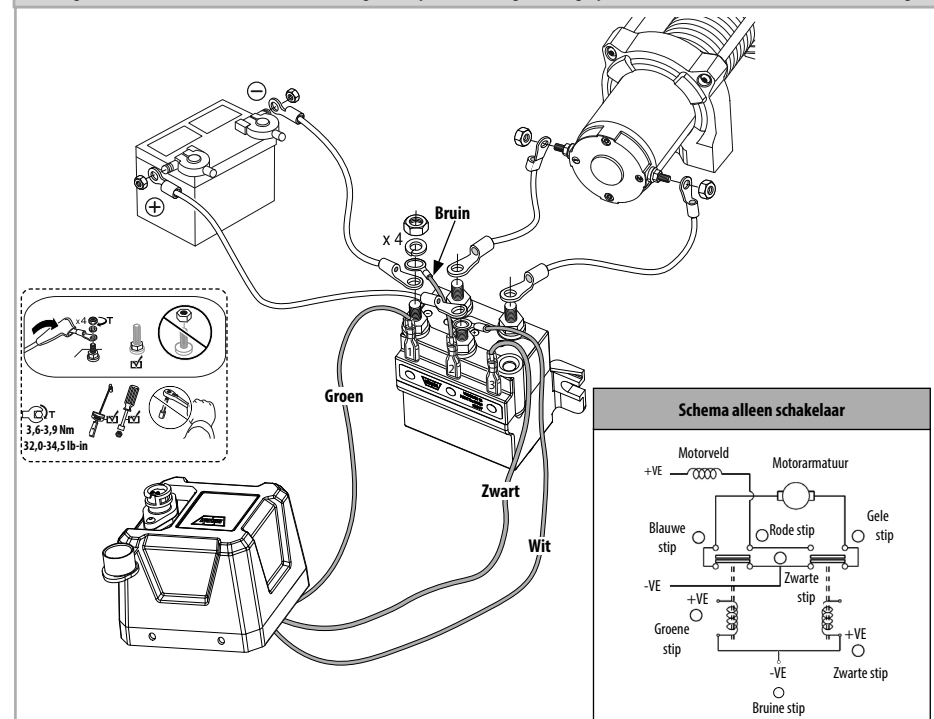
- Controleer of de stroom uitgeschakeld is.
- Zorg er altijd voor dat u de juiste diameter accukabel gebruikt voor alle elektrische aansluitingen. Raadpleeg de tabel Aanbevelingen voor de accukabeldiameter om de aanbevolen diameter te controleren.

AANBEVELINGEN VOOR DE ACCUKABELDIAMETER

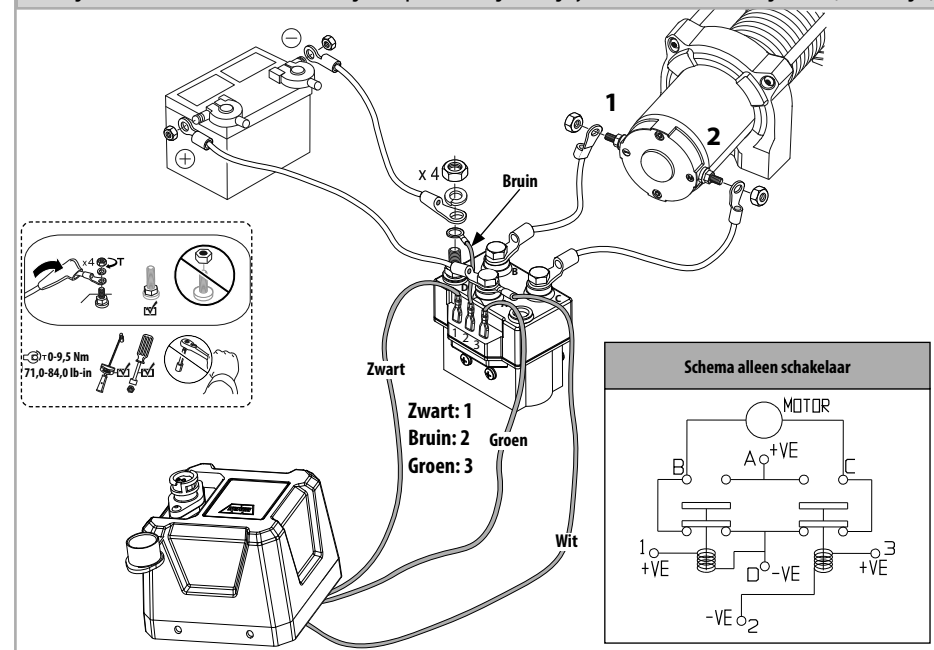
0 - 1,5 m	35 mm ²
1,5 - 6 m	50 mm ²
Meer dan 6 m	75 mm ²

- Zorg waar mogelijk voor een minimale kabellengte.
- Plan de kabelroute. Controleer of de kabels en de aarddraad naar de takel geleid kunnen worden en of de gewenste plaats voor de schakelaar/het bedieningspakket gemakkelijk bereikbaar is.
OPMERKING: Het is mogelijk dat u de oorspronkelijke gewenste montageplaats van de magneetschakelaar moet aanpassen wegens de specifieke lengtes van de bedrading.
- Zet de voedingskabels losjes langs de route vast.
- Leid aansluitkabels van de accu langs plekken waar deze de isolatie niet kunnen schaven of doorsnijden, anders kan er kortsluiting worden veroorzaakt.
- De voedingskabel van de kabel moet naar de accu worden geleid. Een rechtstreekse accuverbinding van voedingskabel (rood) en massakabel (zwart) is noodzakelijk. **Sluit de massa niet aan op het chassis van het voertuig.**
- Leid de accukabels altijd langs een route waarin de kabels kunnen worden bevestigd met kabelbinders.
- Houd voedingskabels altijd uit de buurt van scherpe randen, plaatsen die heter worden dan u met uw handen kunt verdragen en bewegende delen.
- Schuif de hulzen op de kabeleindes alvorens deze met de aansluitingen te verbinden.
- Voltooi de bedrading volgens uw specifieke bedradingsschema op pagina 12 of 13.

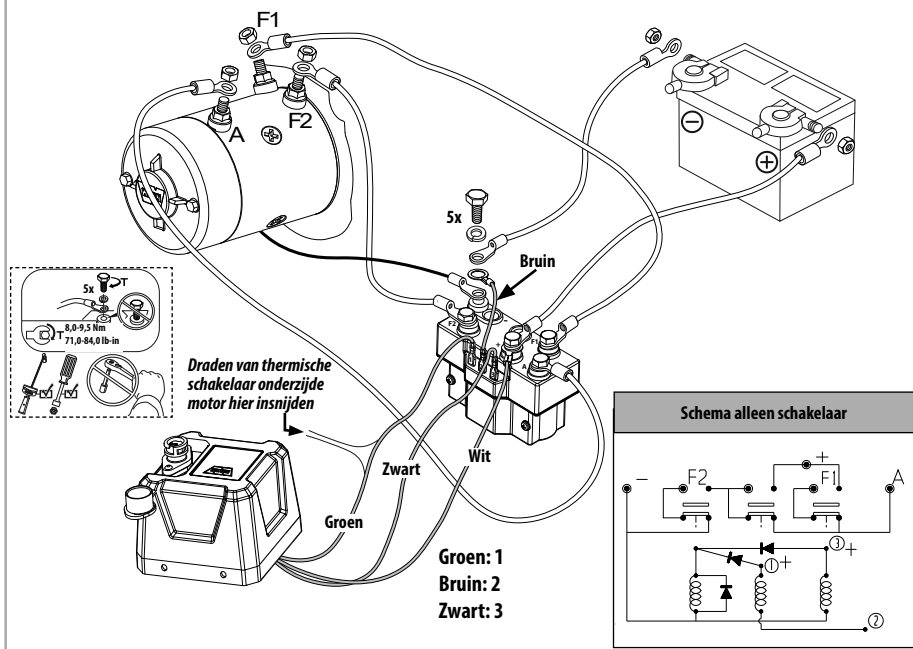
Bedradingsschema voor rechtsdraaiend van de aansluitingen voor permanent-magnetische gelijkstroommotoren van de kleine serie (2 aansluitingen)



Bedradingsschema voor rechtsdraaiend van de aansluitingen voor permanent-magnetische gelijkstroommotoren van de middelgrote serie (2 aansluitingen)



Bedradingschema voor rechtsdraaiend van de aansluitingen voor permanent-magnetische gelijkstroommotoren van de grote serie (3 aansluitingen)

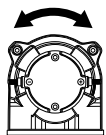


LINKSDRAAIENDE trommel

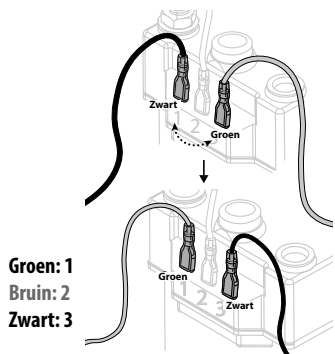
MEDEDELING Alleen voor takels met linksdraaiende remmen.

- U moet afhankelijk van uw product, het bedradingschema voor rechtsdraaiende van de middelgrote serie of de grote serie volgen, maar de zwarte en groene draden van de schakelaar **omdraaien** (zie onderstaande afbeelding).
- Controleer de draairichting van de trommel.

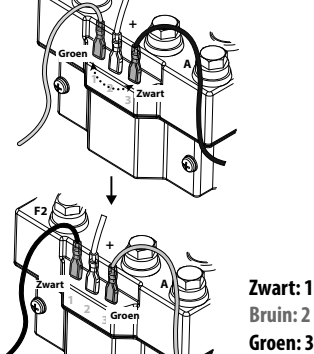
De draairichting van de trommel wordt bepaald door de takel vanaf het motoruiteinde te bekijken.



Takels van de middelgrote serie



Takels van de grote serie



Kabelinstallatie

DE VOLGENDE STAPPEN ZIJN ERG BELANGRIJK EN INDIEN DEZE NIET NAUWGEZET WORDEN OPGEVOLGD, KAN DE LEVENSDUUR VAN TAKEL EN STAALKABEL WORDEN AANGETAST.

Benodigde voorwerpen:

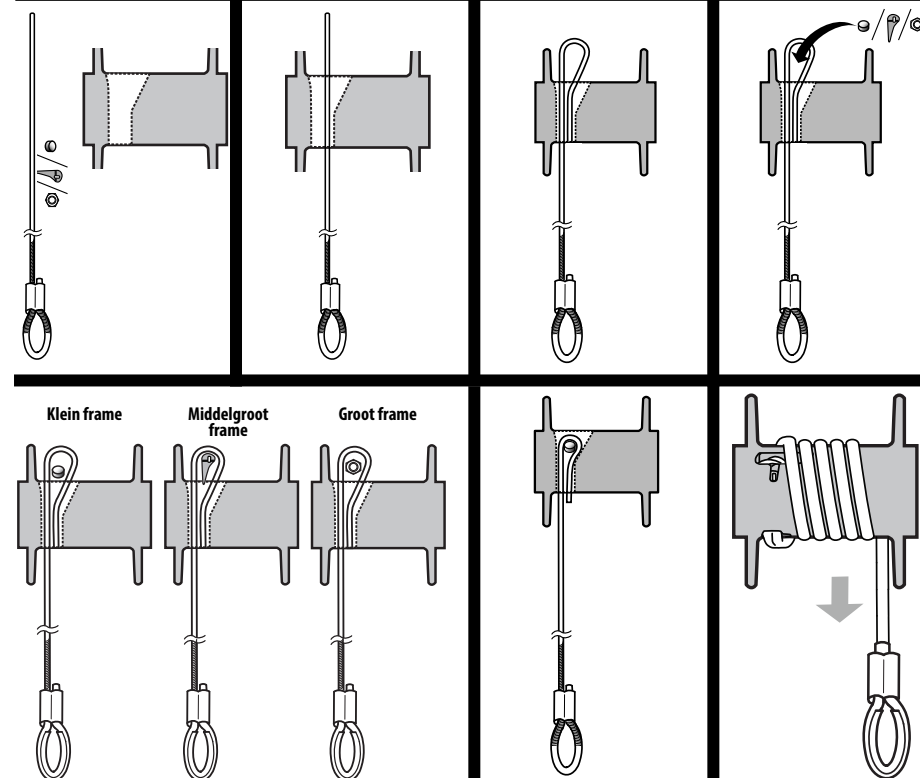
- WARN®-staalkabel
- Kabelanker: puck, zeskantmoer of wig (afhankelijk van het product)
- Werkhandschoenen

- Druk de opwikkel- en/of de afwikkelknop iets in om het gat in de trommel uit te lijnen, zodat deze bereikbaar is voor de installatie van de takel.
- Maak de minkabel los van de accu die wordt gebruikt voor voeding van de takel.
- Steek de takelkabel van onderaf rond de takeltrommel en door de gleuf in de trommel.
- Vorm een lus in de takelkabel en steek het uiteinde opnieuw in de sleuf.
- Steek het kabelanker (puck **OF** wig **OF** zegkantmoer) in het gevormde lus. Terwijl u het kabelanker op zijn plaats houdt, trek de kabel langzaam van de trommel weg om het anker op zijn plaats te zetten. Wanneer het kabelanker aan alle kanten tegen de kabel aanligt, trek de kabel weg van de trommel tot het kabelanker de kabel op zijn plaats zet. **OPMERKING:** Het ruwe uiteinde van de kabel moet zichtbaar blijven in de gleuf.
- Let erop dat de lus niet uit het trommelvlak steekt en dat de kabel stevig op zijn plaats wordt gehouden. Met het uiteinde van de kabel stevig vastgezet, sluit de stroom opnieuw en wind de kabel voorzichtig en gelijkmatig op de trommel. Houd daarbij voortdurend spanning op de staalkabel. **WAARSCHUWING** Er dienen te allen tijde minimaal vijf (5) wikkelingen van de kabel rond de trommel te blijven. Bij minder wikkelingen kan het uiteinde van de kabel worden losgetrokken van de trommel, waardoor de last losschiet.

WAARSCHUWING Leer uw takel kennen. Neem de tijd om de instructies en/of bedieningshandleiding geheel door te lezen, zodat u uw takel en de bediening ervan begrijpt.

WAARSCHUWING Draag altijd stevige lederen werkschoenen bij het hanteren van de staalkabel.

WAARSCHUWING Blijf altijd met de handen weg bij de staalkabel, haaklus en haak tijdens de installatie en het gebruik, en bij het af- en opwinden.



Systeemcontrole

⚠ WAARSCHUWING Sluit de rode (+) stroomkabel altijd **ALLEEN** aan op de positieve (+) klem van de accu.

⚠ WAARSCHUWING Sluit de zwarte aardingskabel (-) altijd **ALLEEN** aan op de negatieve (-) klem van de accu.

Systeemcheck uitvoeren:

1. Controleer of alle bevestigingsonderdelen met het juiste aanhaalmoment zijn vastgezet.
2. Controleer of de bedrading naar alle onderdelen correct is en of deze stevig aan alle aansluitpunten is bevestigd.
3. Controleer of er geen blootliggende/kale bedrading of aansluitpunten aanwezig zijn en of de kabelisolatie niet is beschadigd.
4. Controleer de draairichting van de trommel. De trommel moet in de richting draaien zoals aangegeven op de trommelrotatiesticker of zoals vermeld in het productgegevensblad. Indien de trommel in de verkeerde richting draait, controleer dan de hydraulische en elektrische aansluitingen.
5. Wanneer u een systeemcontrole hebt uitgevoerd, bent u klaar om de takel te gebruiken. Lees alle richtlijnen voor een veilig gebruik en de bedieningsinformatie voordat u de takel gebruikt.

Bedieningsinstructies

In dit hoofdstuk komen de bedieningsinstructies voor eerste gebruik aan bod. Dit zijn belangrijke richtlijnen voor een veilig gebruik en instructies over hoe u uw takel moet gebruiken. Het is belangrijk om **ALLE** instructies en veiligheidsinformatie zorgvuldig te lezen voordat u de takel installeert en gebruikt.

Niet volgen van deze instructies kan resulteren in zwaar letsel of de dood.

⚠ WAARSCHUWING Wees altijd bedacht op gevaren van de kabel, beklemmingspunten van de trommel, vallende lasten of takelen onder belasting.

- Neem **ALTIJD** de tijd om de situatie te beoordelen en het hijsen zorgvuldig te plannen.
- Controleer vóór het hijsen de bevestigingsstructuur, het hijswerktuig, de stropen en/of andere hulpstukken **ALTIJD** op tekenen van beschadigingen. Vóór het hijsen moeten beschadigde onderdelen vervangen worden.

- Wees **ALTIJD** op de hoogte van het gewicht van de last en zorg ervoor dat de takelage, takelinrichting en bevestiging de last kan dragen.
- Verifieer **ALTIJD** dat de last direct onder de takel is, de kabel niet verward of geknikt is en dat alle personen zich op afstand van de last bevinden.
- Draag **ALTIJD** stevige lederen werkhandschoenen.
- Neem alle speling in de kabel **ALTIJD** langzaam op. Begin langzaam te hijsen. Indien u enige aanduiding van overbelasting waarneemt, laat u de last onmiddellijk omlaag en moet u die situatie corrigeren.
- Vermijd **ALTIJD** schoklasten op de takel, wat veroorzaakt wordt door snel een te hijsen of door op- en neerbewegingen van de last.
- Controleer **ALTIJD** dat de haakgrendel goed werkt. Vervang een beschadigde haakgrendel voordat u de takel gebruikt.
- Controleer **ALTIJD** of de kabel in de juiste richting wikkelt. Takels zijn voorzien van een automatische rem die niet zal werken, als de kabel in de verkeerde richting van de trommel wordt gewikkeld. **OPMERKING:** De wikkeldrichting van de kabel zal onbedoeld worden omgekeerd, als de kabel geheel wordt afgewikkeld en vervolgens weer wordt opgewikkeld met de bedieningsschakelaar in de stand voor afwikkelen.
- Controleer de kabel **ALTIJD** na gebruik en wikkel deze zorgvuldig op. Insnijdingen, knikken of gerafelde gedeelten verminderen de treksterkte van de kabel. Vervang de kabel als deze beschadigd is.
- Houd de afstandsbediening **ALTIJD** uit de buurt van de trommel, kabel of takelinrichting.
- Controleer **ALTIJD** de afstandsbediening en kabel op beschadiging alvorens de takel te gebruiken.
- Controleer **ALTIJD** het hydraulische systeem en de elektrische aansluitingen alvorens de takel te gebruiken.
- Bewaar **ALTIJD** een ruime afstand tot de kabel en de last tijdens kabelwerkzaamheden.
- Zorg **ALTIJD** dat andere gebruikers van de takel

bekend zijn met de potentiële gevaren en zijn getraind in een correct gebruik van de takel.

- Zorg **ALTIJD** dat de controller en takel worden geïnstalleerd, bediend, afgesteld en onderhouden door bevoegde personen die bekend zijn met de constructie en bediening ervan.
- Controleer **ALTIJD** of de lastbegrenzers goed werken.
- Zorg dat zich **NOOIT** een deel van uw lichaam of kleding nabij draaiende of bewegende delen bevindt. De draaiende trommel met de kabel onder spanning kan een beklemmingspunt vormen.
- Werk **NOOIT** met kabels of de kabel zonder oogbescherming en lederen werkhandschoenen te dragen.
- Ga **NOOIT** in de buurt van de takel staan tijdens het gebruik ervan. Als de kabel breekt, kan deze met een enorme kracht terugschieten.
- Hijs, trek of transporteer **NOOIT** personen met de takel.
- Hijs, trek, ondersteun of transporteer **NOOIT** lasten over personen heen.
- Probeer **NOOIT** om zwaardere lasten te hijsen dan de nominale capaciteit van de takel.
- Hijs **NOOIT** een last totdat deze blokkeert zodat de trommel en motor tot stilstand komen.
- Laat **NOOIT** een kraan "two block" doen. **OPMERKING: De drie hierboven beschreven onstandigheden veroorzaken te zware lasten aan de takel en kunnen defecten aan de takel, de kabel of de structuur tot gevolg hebben, die op hun beurt kunnen leiden tot een vallende last. Te zware lasten kunnen onzichtbare schade veroorzaken, waardoor de takel defect kan raken, zelfs wanneer lasten met gewicht binnen de nominale capaciteit worden gehesen.**
- Laat het hydraulisch systeem, de elektromotor of mechanische rem **NOOIT** oververhit raken.
- Raak **NOOIT** de kabel of takelinrichting aan, terwijl u een last hijs, terwijl iemand zich bij de bedieningselementen bevindt of tijdens de bediening van de takel.
- Leid de kabel **NOOIT** om een voorwerp om deze vervolgens weer aan zichzelf vast te haken. Hierdoor zal de kabel beschadigd raken.

- Gebruik de takel **NOOIT** als er minder dan vijf (5) windingen touw rond de trommel zitten. De kabelverankering is niet ontworpen om de nominale belasting aan te kunnen. Met minder dan vijf wikkelingen van de kabel rond de trommel kan de kabel worden losgetrokken, waardoor de last plotseling valt.
- Laat de kabel **NOOIT** door uw handen glijden.
- Probeer **NOOIT** een willekeurige onevenwichtige last te hijsen. Dit kan tot gevolg hebben dat de last gevaarlijk gaat zwaaien. Zorg ervoor dat de last zich direct onder de takel bevindt.
- Laat de last **NOOIT** zwaaien of draaien tijdens het hijsen.
- Laat de last **NOOIT** tegen de haakgrendel leunen.
- Laat een hangende last **NOOIT** onbeheerd achter.
- Hijs **NOOIT** aan de punt van de haak. Zorg ervoor dat de last op het zadel van de haak rust.
- Gebruik de takel **NOOIT** in de nabijheid van ontvlambare materialen of dampen. Elektrische apparaten produceren vlammen die tot een brand of ontploffing kunnen leiden.
- Gebruik de takel **NOOIT** wanneer u vermoeid, afgeleid of gehaast bent, onder de invloed van drugs, alcohol of medicijnen bent. Dit beïnvloedt uw alertheid of beoordelingsvermogen.

Aanvullende richtlijnen:

- Als de last ondergedompeld moet worden in een vloeistof of stoffige vaste stof, gebruik dan een hijsketting of een andere takelinrichting, zodat de haak altijd boven het oppervlak kan blijven.
- Voor aanvullende informatie, zie het hoofdstuk over het gebruik van de American National Standard ANSI/ASME B30.16 en B30-9 (takelinrichting) en het hoofdstuk over het gebruik van de Department of Energy Hoisting and Rigging Standards DOE-STD-1090-99.

PROBLEMEN OPLOSSEN

Problemen oplossen

- ⚠ WAARSCHUWING** Leun **nooit** over de accu tijdens het aansluiten van kabels.
- ⚠ WAARSCHUWING** Koppel **altijd** alle kabels los van de accu alvorens te beginnen met de werkzaamheden.
- ⚠ WAARSCHUWING** Koppel de minkabel **altijd** als eerste los en sluit deze ook als laatste weer aan.
- ⚠ WAARSCHUWING** Verwijder **altijd** alle sieraden en draag te allen tijde een veiligheidsbril.

Problemen oplossen met elektrische takels

Probleem	Mogelijke oorzaak	Corrigerende actie
De takel werkt in geen van beide richtingen of de motor werkt niet.	De stroom is niet aangesloten of noodstopchakelaar (optioneel) staat in de uit-stand.	A) Controleer de aansluitingen van de bedrading. Controleer of er 12 V (24 V) staat op de positieve (+) aansluiting op de controller. Controleer of er spanning staat op de aansluitingen F1, F2 en A met de afstandsschakelaar in een van beide richtingen. B) Controleer de positie van de noodstopchakelaar.
	De stroom naar de afstandsbediening is onderbroken.	Controleer of er 12 V (24 V) staat op de middenpen van de aansluiting van de afstandsbediening op de controller. Controleer de continuïteit van de aansluiting van de afstandsbedieningskabel van de middenpen naar een van de zijpenen, met de aan/uit-schakelaar van de afstandsbediening in beide posities. Vervang de afstandsbediening als er geen continuïteit is.
De takel wikkelt wel af, maar wikkelt niet op.	Defect in de schakelaar of de bedrading van de afstandsbediening.	Controleer of er 12 V (24 V) staat op de middenpen van de aansluiting van de afstandsbediening op de controller. Controleer de continuïteit van de aansluiting van de afstandsbedieningskabel van de middenpen naar een van de zijpenen, met de aan/uit-schakelaar van de afstandsbediening in beide posities. Vervang de afstandsbediening als er geen continuïteit is.
	Defect aan onderdelen of bedrading in de controller.	Controleer of er 12 V (24 V) staat op de middenpen van de aansluiting van de afstandsbediening op de controller. Controleer de continuïteit van de aansluiting van de afstandsbedieningskabel van de middenpen naar een van de zijpenen, met de aan/uit-schakelaar van de afstandsbediening in beide posities. Vervang de afstandsbediening als er geen continuïteit is. Als geen van deze corrigerende acties het probleem verhelpt, stuur dan de controller naar Warn Industrial voor onderhoud.
De takel wikkelt wel op, maar wikkelt niet af.	De stroom naar de afstandsbediening is onderbroken.	Controleer of er 12 V (24 V) staat op de middenpen van de aansluiting van de afstandsbediening op de controller. Controleer de continuïteit van de aansluiting van de afstandsbedieningskabel van de middenpen naar een van de zijpenen, met de aan/uit-schakelaar van de afstandsbediening in beide posities. Vervang de afstandsbediening als er geen continuïteit is.
De motor probeert af te wikkelen, maar de takel staat stil of blokkeert.	Defect aan de lastrem.	Voor onderhoud uit aan de lastrem of vervang deze.
De takel werkt in beide richtingen, maar hijst geen last binnen het nominale gewicht.	Lage spanning op de takel.	A) Zorg ervoor dat aan de richtlijnen voor de bedradingsdiameters is voldaan. B) Controleren de toestand van de accu. C) Controleer alle stroombedrading en -aansluitingen op corrosie. Maak de aansluitingen schoon en draai ze vast.
De takel vertraagt en blokkeert tijdens het afwikkelen.	De rem dient te worden onderhouden.	Voor onderhoud uit aan de lastrem of vervang deze.
De takel trilt erg of maakt veel geluid tijdens het hijsen of laten zakken van een last.	De rem dient te worden onderhouden.	Voor onderhoud uit aan de lastrem of vervang deze.
	Het montageoppervlak is niet vlak. De trekstang of de trekstaaf is verbogen.	Controleer of het montageoppervlak binnen 0,50 mm vlak is. Vervang de trekstang of de trekstaaf indien nodig. Controleer op verbogen of gebarsten behuizingen.

PROBLEMEN OPLOSSEN

OPMERKING: Storingen in hydraulische systemen volgen meestal hetzelfde patroon: een geleidelijk of plotseling verlies van druk of debiet, resulterend in een verlies van motorvermogen. De oorzaak kan liggen in enige van de systeemonderdelen. Zie de tabel voor algemene aanbevelingen. Neem indien nodig contact op met een vakkundige hydrauliekmonteur. **OPMERKING:** Zie het productgegevensblad voor de hydraulische specificaties.

⚠ WAARSCHUWING Gebruik nooit een overdrukklep die de nominale druk van de hydraulische motor overschrijdt. Gebruik van een dergelijke klep kan leiden tot overbelasting van de takel.

Problemen oplossen met hydraulische takels:

Probleem	Mogelijke oorzaak	Corrigerende actie
De takel werkt niet	Geen hydraulische druk	Controleer het schema en de aansluitingen van het hydraulische systeem.
	Defect transmissie, rem of motor	Stuur de takel naar een erkend Warn Industries-onderhoudscentrum voor reparatie.
De takel wikkelt wel af, maar wikkelt niet op	Rem verkeerd gemonteerd	Repareer of vervang de rem.
De takel wikkelt wel op, maar wikkelt niet af of staat stil tijdens het afwikkelen	Defect aan de mechanische rem	Voor onderhoud uit aan de mechanische rem of vervang deze
De takel werkt in beide richtingen, maar hijst geen last binnen het nominale gewicht	Lage systeemdruk of te hoge systeemtegendruk	Controleer de systeemdruk bij de inlaat- en uitlaatpoorten van de motor.
De takel trilt erg of maakt veel geluid tijdens het hijsen of laten zakken van een last	De rem dient te worden onderhouden	Voor onderhoud uit aan de rem of vervang deze.
	Het montageoppervlak is niet vlak. De trekstang of de trekstaaf is verbogen.	Controleer of het montageoppervlak binnen 0,50 mm vlak is. Vervang de trekstang of de trekstaaf indien nodig. Controleer op verbogen of gebarsten behuizingen.

Slotopmerkingen en onderhoud

Controleren	Vóór het eerste gebruik	Na elk gebruik	Elke 90 dagen
Neem de tijd om de instructies en/of bedieningshandleiding geheel door te lezen, zodat u uw takel en de bediening ervan begrijpt.	X		
Controleer of alle bevestigingsonderdelen met het juiste aanhaalmoment zijn vastgezet. Vervang beschadigde bevestigingsonderdelen.	X		X
Controleer of de bedrading naar alle onderdelen correct is en of deze stevig aan alle aansluitingen is bevestigd.	X		X
Controleer of er geen blootliggende/kale bedrading of aansluitingen aanwezig zijn en of de kabelisolatie niet is beschadigd (schuurplekken/inkepingen). Dek alle blootliggende bedrading af met klemhulzen. Repareer of vervang beschadigde elektriciteitskabels.	X		X
Controleer de kabel op beschadiging. Vervang de kabel onmiddellijk als deze beschadigd is.	X	X	X
Houd de takel, de kabel en de bedieningsschakelaar vrij van stof en vuil. Verwijder vuil en stof met een schone doek of handdoek.		X	
Controleer motorborstels			X

Neem voor meer informatie of vragen contact op met:
WARN INDUSTRIES, INC.

12900 S.E. Capps Road, Clackamas
OR VERENIGDE STATEN 97015-8903, 1-503-722-1200,
Klantenservice: 1-800-543-9276
Lokalisatieservice dealers: 1-800-910-1122
Of ga naar www.warn.com.

Toda situação em que o guindaste é usado apresenta o potencial de causar ferimentos. Para reduzir esse risco é importante ler TODAS as instruções e informações de segurança relacionadas com o produto. Familiarize-se com a operação do guindaste antes de usá-lo e tenha a segurança sempre em mente. Estas instruções fornecem importantes informações e instruções de segurança sobre como instalar e operar o guindaste.

Neste kit você encontrará o seguinte material de consulta:

- **Manual do operador**
- **Garantia do produto**
- **Folha de dados do produto**

GUARDE ESTE MANUAL e outros materiais de consulta do produto para referência futura e analise-os frequentemente para continuar a operação segura. Oriente todos os usuários deste produto a analisar este manual antes de operá-lo.

Materiais de consulta do produto adicionais disponíveis online:

- **Outros materiais de consulta específicos referentes a alguns produtos**

Acesse www.warn.com para visualizar/descarregar materiais de consulta adicionais ou de substituição disponíveis sobre o produto.

Guia de instalação e operação



SUMÁRIO:

SEGURANÇA

Precauções gerais de segurança..... 136-138

INSTRUÇÕES

Conheça seu guindaste..... 139-140

Montagem..... 141-143

Conexões elétricas 144-146

Instalação do cabo 147

Verificação do sistema 148

Instruções para a primeira operação..... 148-149

Resolução de problemas 150-151

Análise final e manutenção 152

Warn Industries Inc.
12900 SE Capps Road
Clackamas, OR 97015
EUA

Atendimento ao cliente: (800) 543-9276

Fax: (503) 722-3000
www.warn.com

WARN® e o logotipo da WARN são marcas registradas da Warn Industries, Inc.
© 2022 Warn Industries, Inc.

PRECAUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

! ADVERTÊNCIA



RISCO DE QUEDA OU ESMAGAMENTO

O não cumprimento destas instruções pode causar ferimentos graves ou morte.

Segurança geral:

- Conheça seu guindaste. Leia com calma e atenção o Manual de instruções e/ou o Guia de operações inteiros para entender o guindaste e suas operações.
- **Sempre** demore o tempo necessário para usar as técnicas de amarração adequadas para a elevação do guindaste.
- **Nunca** exceda a capacidade nominal do guindaste ou do cabo. Duplique a linha usando uma patesca para reduzir a carga do guindaste.
- **Sempre** use luvas grossas de couro ao manusear o cabo do guincho.
- **Nunca** opere este guindaste quando estiver sob influência de drogas, álcool ou medicamentos.
- **Sempre** use componentes e acessórios aprovados.
- **Sempre** use componentes de amarração para a carga e a aplicação.
- **Sempre** reporte qualquer mau funcionamento, desempenho incomum ou danos ao guindaste.

Segurança na instalação:

- **Sempre** escolha um local de montagem suficientemente forte para suportar a capacidade máxima de tração do guindaste.
- **Sempre** use equipamento classe métrica 8.8 (grau 5) ou superior.
- **Nunca** solde parafusos de montagem.
- **Sempre** use equipamentos, componentes e acessórios de montagem aprovados.
- **Sempre** tenha cuidado ao usar parafusos mais compridos do que os fornecidos pelo fabricante. Os parafusos longos demais podem danificar a base e/ou impedir a montagem segura do guindaste.
- **Sempre** mantenha as mãos longe do cabo de aço, da alça do gancho e do gancho durante a instalação, a operação e o enrolamento/desenrolamento do cabo.
- **Sempre** monte o guindaste e prenda o gancho no laço da extremidade do cabo antes de conectar a fiação elétrica.
- **Sempre** estique o cabo de aço previamente e enrole novamente sob carga antes do uso. O cabo firmemente enrolado tem menos chance de "emaranhar-se", o que poderia danificá-lo.
- **Sempre** use o tamanho do cabo especificado na folha de dados do produto.

! ADVERTÊNCIA



RISCO DE ENROSCO, QUEDA E ESMAGAMENTO NAS PEÇAS MÓVEIS

O não cumprimento destas instruções pode causar ferimentos graves ou morte.

Segurança na Operação do Guindaste:

- **Sempre** inspecione o cabo, o gancho e as lingas antes de operar o guindaste. Se o cabo estiver corroido, torcido ou danificado, ele deve ser substituído imediatamente. Os componentes danificados devem ser substituídos antes da operação. Proteja as peças contra danos.
- **Nunca** use o guindaste para elevar ou transportar pessoas.
- **Nunca** use o guindaste para segurar uma carga.
- **Sempre** remova todos os objetos ou obstáculos que possam interferir na operação segura do guindaste.
- **Sempre** exija que o operador e as pessoas ao redor estejam cientes da estabilidade do veículo e/ou da carga.
- **Sempre** demore o tempo necessário para usar as técnicas de amarração adequadas para a elevação do guindaste.
- **Nunca** toque no cabo ou no gancho enquanto outra pessoa estiver utilizando o interruptor de controle ou durante uma operação com o guindaste.
- **Sempre** mantenha-se afastado do cabo e da carga e mantenha as pessoas afastadas durante a operação com o guindaste.
- **Nunca** prenda o cabo nele mesmo. Isso danifica o cabo.
- **Nunca** deixe o controle remoto conectado ao guindaste ao amarrar ou quando o guindaste não estiver em uso.
- **Nunca** eleve o guindaste com menos de 5 voltas do cabo ao redor do tambor.
- **Nunca** aplique carga na ponta ou no engate de segurança do gancho. Aplique carga somente no centro do gancho.
- **Sempre** verifique se o engate do gancho está fechado e se não está sustentando carga.
- **Nunca** use um gancho cuja abertura da curva tenha aumentado ou cuja ponta esteja dobrada ou torta.
- **Nunca** "sacuda" o cabo sob carga. As cargas repentinas podem exceder momentaneamente a capacidade do cabo e do guindaste.
- **Nunca** exceda a capacidade nominal do guindaste ou do cabo. Duplique a linha usando uma patesca para reduzir a carga do guindaste.
- **Nunca** use o guindaste para ficar uma carga durante o transporte.
- **Nunca** balance ou torça as cargas.
- **Sempre** use um gancho com engate de segurança.
- **Sempre** use o gancho ou acessório de amarração com uma articulação.
- **Sempre** enrole o cabo no tambor na direção especificada pela etiqueta de rotação do tambor e/ou na documentação. Isso é necessário para o funcionamento adequado do freio automático.

 ADVERTÊNCIA		
 		
  		
RISCO DE INCÊNDIO O não cumprimento destas instruções pode causar ferimentos graves ou morte. • Sempre retire joias e bijuterias e use proteção para os olhos. • Nunca passe cabos elétricos por superfícies afiadas. • Nunca passe cabos elétricos perto de peças que esquentam. • Nunca passe cabos elétricos através de ou perto de peças móveis. • Sempre evite danos aos terminais localizados na superfície superior do gabinete. • Sempre mantenha as ferramentas e outros equipamentos de condução elétrica longe dos terminais. • Sempre isole e proteja todos os terminais elétricos e fiações expostos. • Sempre instale capas de terminal conforme estabelecido nas instruções de instalação. • Nunca se debruce sobre a bateria ao efetuar as ligações. • Nunca passe os cabos elétricos sobre os terminais da bateria. • Nunca provoque curto nos terminais da bateria com objetos de metal. • Sempre verifique se a área está livre de dutos de combustível, tanques de combustível, tubulação do freio, fiação elétrica, etc., ao perfurar. • Sempre consulte o manual do operador para obter detalhes sobre a fiação correta. • Sempre isole e proteja todos os terminais elétricos e fiações expostos. • Sempre conecte o cabo de alimentação vermelho (+) SOMENTE no terminal positivo (+) da bateria. • Sempre conecte o cabo de alimentação preto (-) SOMENTE no terminal negativo (-) da bateria. • Nunca conecte o cabo de alimentação vermelho (+) no terminal negativo (-) da bateria.		

 ADVERTÊNCIA	
 	
RISCO DE ENROSCO NAS PEÇAS MÓVEIS O não cumprimento destas instruções pode causar ferimentos graves ou morte. • Sempre mantenha-se afastado do cabo e da carga e mantenha as pessoas afastadas durante a operação com o guindaste. • Sempre mantenha as mãos longe do cabo de aço, da alça do gancho e do gancho durante a instalação, a operação e o enrolamento/desenrolamento do cabo. • Sempre monte o guindaste e prenda o gancho no laço da extremidade do cabo antes de conectar a fiação elétrica. • Sempre desconecte todos os cabos da bateria antes de começar a trabalhar. • Sempre desconecte o terminal negativo primeiro e reconecte-o por último. • Nunca deixe o controle remoto conectado ao guindaste ao amarrar ou quando o guindaste não estiver em uso. • Nunca toque no cabo ou no gancho enquanto outra pessoa estiver utilizando o interruptor de controle ou durante uma operação com o guindaste.	

 ADVERTÊNCIA
A não observância destas instruções pode causar danos à propriedade, ferimentos graves ou morte • Nunca exceda a pressão hidráulica ou o fluxo máximo recomendado para qualquer um dos componentes usados. • Sempre instale os componentes hidráulicos de acordo com as recomendações do fabricante. • Sempre certifique-se de que todos os componentes do sistema hidráulico estejam funcionando corretamente. • Sempre conecte o guincho ao sistema hidráulico conforme indicado no diagrama hidráulico esquemático. • Sempre conecte o tipo correto de válvula reguladora, conforme indicado no diagrama hidráulico esquemático.

 CUIDADO	
 	
RISCO DE CORTES E QUEIMADURAS O não cumprimento dessas instruções pode causar ferimentos leves ou moderados. • Nunca deixe o cabo do guindaste deslizar por suas mãos. • Sempre use luvas grossas ao manusear o cabo. • Sempre esteja atento a possíveis superfícies quentes no motor, tambor ou cabo do guindaste durante ou após o uso do mesmo. • Sempre mantenha as mãos longe do cabo de aço, da alça do gancho e do gancho durante a instalação, a operação e o enrolamento/desenrolamento do cabo. • Nunca monte o contator em uma área onde possa ser usado como um degrau ou onde são penduradas ou colocadas ferramentas. Sempre evite danos aos terminais localizados na superfície superior do gabinete. Sempre mantenha as ferramentas e outros equipamentos de condução elétrica longe dos terminais.	

AVISO
EVITE DANOS AO EQUIPAMENTO E AO GUINDASTE • Nunca "sacuda" o cabo sob carga. As cargas repentinas podem exceder momentaneamente a capacidade do cabo e do guindaste. • Nunca use o guindaste para ficar uma carga durante o transporte. • Sempre tenha cuidado para não danificar o chassi ao fixar em um veículo durante uma operação do guindaste. • Nunca mergulhe o guindaste na água. • Sempre armazene o controle remoto em uma área protegida, limpa e seca. • Sempre mantenha o fio do controle remoto afastado do tambor, do cabo de aço, dos pontos de aperto e das superfícies abrasivas. Verifique se há rachaduras, perfurações, fios corroídos ou conexões soltas. Substitua o controle remoto se estiver danificado. • Sempre passe o controle remoto através de uma janela para evitar prender o cabo na porta quando utilizá-lo dentro de um veículo.

Conheça seu guindaste

Para começar, familiarize-se com o guindaste WARN e com cada um dos seus componentes.

O que é um guindaste?

A WARN Industries produz uma grande família de guindastes e guinchos. Mas o que torna um guindaste diferente de um guincho?

Os guindastes e os guinchos são semelhantes. Ambos consistem em um motor, um tambor rotativo com um cabo de aço, engrenagens de redução, uma base e, normalmente, um sistema elétrico de controle. No entanto, os guindastes e os guinchos são usados para fins diferentes.

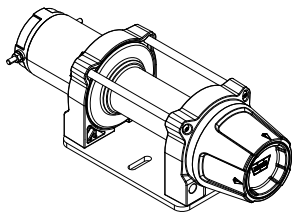
Os guindastes são usados para levantar uma carga no ar, enquanto os guinchos são usados para puxar uma carga horizontalmente no chão. Como uma carga que é suspensa no ar cria riscos únicos, os guindastes são projetados

com padrões de segurança mais altos. E ao contrário dos guinchos, o operador de um guindaste pode "desenrolar livremente" ou desengatar o motor do trem de engrenagens.

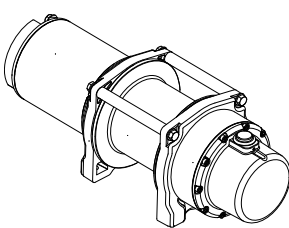
Tipos de guindastes

A WARN oferece uma linha de guindastes com várias capacidades e opções de motor. Os guindastes combinam o desempenho de motores para serviço pesado com trens de engrenagem planetários em aço temperado para fornecer assistência na elevação que você pode confiar. Os guindastes elétricos da WARN estão disponíveis em motores de 12 VCC e 24 VCC, enquanto os guindastes hidráulicos estão disponíveis com todos os sistemas hidráulicos. Todos os guindastes WARN estão em conformidade com as rígidas normas de qualidade globais.

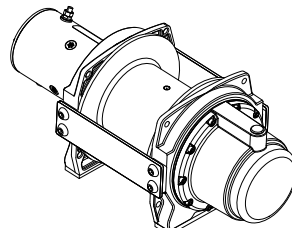
Guindastes de estrutura pequena (DC800/DC1000)



Guindastes de estrutura média (DC1200/DC1600/DC2000/HY2000)

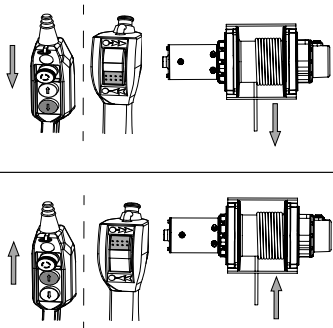


Guindastes de estrutura grande (DC2000/DC2500/DC3000/HY3000/DC4000)



Controle remoto

O guindaste é controlado pelo controle remoto portátil. O controle remoto proporciona controle de rotação de desenrolamento (carga baixa) ou enrolamento (carga alta) do tambor de enrolamento.



Não deixe o controle remoto conectado ao guindaste quando não estiver em uso. Se o controle remoto permanecer conectado pode causar uma condição perigosa e/ou o descarregamento da bateria.

Freio Mecânico

O freio mecânico gera calor quando abaixa as cargas e o cabo do guindaste é desligado. Deve-se tomar cuidado para evitar o superaquecimento do freio mecânico. Com cargas mais pesadas, é necessário mais tempo para que o freio esfrie entre um uso e outro. O uivo ou a vibração associados a um novo freio mecânico é normal e normalmente desaparece conforme o uso.

O SUPERAQUECIMENTO DO FREIO MECÂNICO PODE RESULTAR EM DANOS PERMANENTES OU FALHAS NO FREIO. SUBSTITUA QUALQUER COMPONENTE DO FREIO DANIFICADO ANTES DE RETOMAR O USO DO GUINDASTE.

Guindastes Hidráulicos: Informações gerais

OBSERVAÇÃO: O diagrama do sistema hidráulico e as descrições do componente são fornecidos para referência geral. Consulte um representante hidráulico experiente para obter as recomendações específicas sobre a seleção, interconexão, layout e práticas.

⚠️ ADVERTÊNCIA Nunca exceda a pressão hidráulica nem o fluxo máximo recomendado para qualquer um dos componentes usados.

⚠️ ADVERTÊNCIA Sempre conecte o guindaste ao sistema hidráulico conforme indicado no diagrama hidráulico esquemático.

⚠️ ADVERTÊNCIA Sempre conecte o tipo correto de válvula reguladora, conforme indicado no diagrama hidráulico esquemático.

⚠️ ADVERTÊNCIA Sempre se mantenha afastado das linhas hidráulicas durante a operação do guindaste.

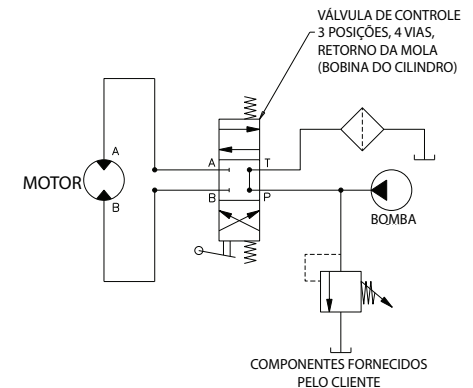
⚠️ ADVERTÊNCIA Sempre instale os componentes hidráulicos de acordo com as recomendações do fabricante.

A pressão nominal do motor do guindaste é determinada por a) a pressão máxima permitida na porta de entrada do motor e b) a queda de pressão máxima permitida no motor. A queda de pressão é definida como a diferença entre a pressão da porta de entrada e a pressão da porta de saída no motor do guindaste. Exceder a pressão máxima de entrada pode danificar o motor do guindaste. Exceder a queda máxima de pressão pode causar falhas dos componentes do guindaste.

A faixa de temperatura operacional recomendada do motor hidráulico é de 38°C a 66°C (100°F a 150°F). A faixa de temperatura operacional máxima é de -21°C a 82°C (-6°F a 180°F). NÃO exceda a classificação de fluxo do motor hidráulico. Consulte a folha de dados do produto para saber as especificações hidráulicas específicas.

FLUIDO HIDRÁULICO: O fluido hidráulico usado com o guindaste deve estar em pressão extrema, além de ser antidesgaste com inibidores de oxidação e corrosão. Ele deve conter um supressor de espuma e ter uma classificação de viscosidade de 100-300 SUS a 15°C a 46°C (60°F a 115°F). O nível de filtragem nominal recomendado é de 10 microns ou mais fino.

Esquema hidráulico



Lista de verificação de pré-instalação

1. Ao remover o guindaste da embalagem, verifique se apresenta danos, incluindo tirantes, barras de amarração ou caixas dobradas ou rachadas. Corrija quaisquer danos antes de instalar o guindaste.
2. Verifique para ver se você recebeu o seguinte:
 - O guindaste
 - Os acessórios de montagem do guindaste
3. Itens necessários que não estão incluídos:
 - Cabos elétricos (*consulte a seção de fiação do produto específico para confirmar o medidor correto*)
 - O sistema de controle ou contator (*vendido separadamente*)
 - O controle remoto (*vendido separadamente*)
 - Cabo do guindaste
 - Luvas grossas
4. Certifique-se de que no espaço ao redor do guindaste e do controlador não haja:
 - Vapores combustíveis
 - Gases químicos
 - Vapores de óleo
 - Material Corrosivo
5. Certifique-se de que a temperatura do ar ao redor do guindaste e do controlador permaneça dentro de 49°C (120°F) e -29°C (-20°F).
6. Certifique-se de que a estrutura de montagem possa suportar a tração integral nominal do guindaste.
7. Certificar-se de que a lança ou a estrutura de elevação do guindaste não deformem sob o dobro da carga nominal do guindaste.

Montagem do guindaste

⚠️ ADVERTÊNCIA Sempre escolha um local de montagem suficientemente resistente para suportar a capacidade máxima de tração do guindaste.

⚠️ ADVERTÊNCIA Nunca use parafusos muito compridos.

⚠️ ADVERTÊNCIA Sempre enrole o cabo no tambor na direção especificada pelas etiquetas de rotação do guindaste localizadas no tambor e/ou na documentação. Isso é necessário para que o freio automático (se equipado) funcione corretamente.

⚠️ ADVERTÊNCIA Sempre confira o comprimento do parafuso para garantir o engate adequado da rosca. Escolha um local de montagem suficientemente resistente para suportar a capacidade máxima de tração do guindaste.

Use os fixadores fornecidos sempre que possível, ou parafusos SAE de grau 5 (grau 8,8 métrico) do mesmo tamanho de rosca. Os tirantes e as barras de amarração devem estar colocados. Devem ser usadas arruelas planas e arruelas de encosto entre a cabeça dos parafusos e a superfície de montagem.

Para suportes do tambor com parafusos:

Deve haver 1 a 4 rosas acima da porca quadrada. Os parafusos muito longos podem danificar os suportes do tambor, enquanto os parafusos muito curtos não terão força adequada. Devem ser usadas arruelas planas e de encosto entre a cabeça dos parafusos e a superfície de montagem.

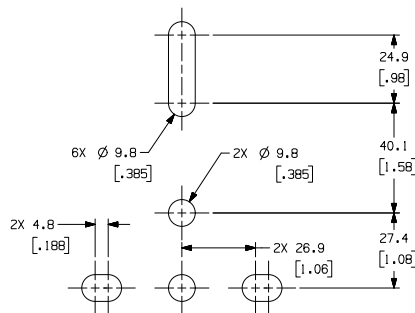
Para suportes de tambor rosqueados:

Os parafusos muito longos podem causar danos aos suportes do tambor e/ou pode falhar a fixação ao guindaste. Os parafusos muito curtos não terão força adequada. O comprimento do parafuso deve permitir que ele se estenda entre 24 mm (15/16 pol) e 35 mm (1-3/8 pol) na base do guindaste.

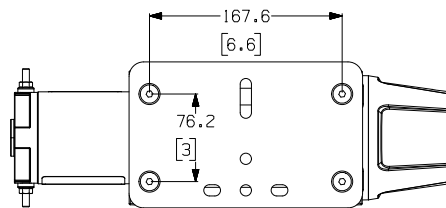
1. Verifique se a superfície de montagem é plana medindo aproximadamente 0,50 mm. (0,020 pol). Se a superfície não for plana, use chapas metálicas conforme necessário, para evitar sobrecarregar o guindaste.
2. Aperte todos os parafusos de montagem de acordo com os valores recomendados na folha de dados do produto.
3. Use os locais dos furos de montagem fornecidos abaixo para sua talha específica.
4. A vibração durante a operação é evitada com o uso das combinações recomendadas de parafuso e arruela de encosto com torque de acordo com os valores recomendados. Especificações relacionadas abaixo. O sistema de montagem determina o comprimento do parafuso.

⚠️ ADVERTÊNCIA Sempre confira o comprimento do parafuso exigido para garantir o engate adequado da rosca.

Guindastes de estrutura pequena (DC800/DC1000)



Padrão do orifício do parafuso de montagem



Visão inferior do guindaste

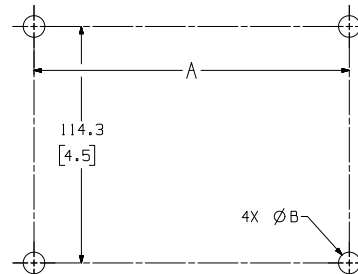
Acessórios incluídos:

- 2 parafusos M8-1,25 x 25 x 25
- 4 parafusos M8-1,25 x 25 x 20
- 4 arruelas de bloqueio 5/16

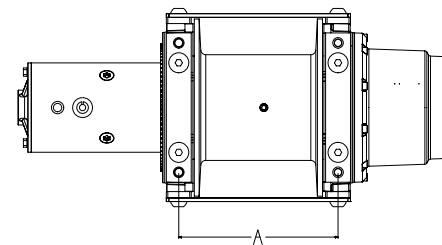
Torque para especificações na folha de dados do produto incluída com o seu guindaste.

Guindastes de estrutura média (DC1200/DC1600/DC2000/HY2000)
E
Guindastes de estrutura grande (DC2000/DC2500/DC3000/HY3000/DC4000)

(4 - Padrão de montagem do orifício)



Padrão do orifício do parafuso de montagem



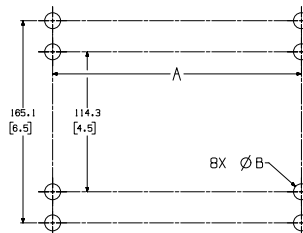
Visão inferior do guindaste

Acessório DC1200:

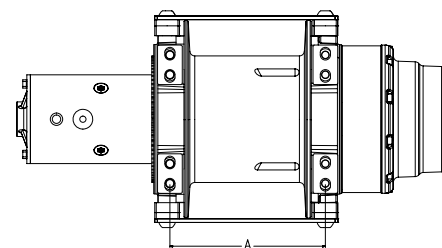
- 4 porcas quadradas 3/8-16
- 4 arruelas planas 3/8
- 4 parafusos M12-1,75x45
- 4 arruelas de bloqueio 3/8
- 4 parafusos 3/8-16x1-1/4
- 4 arruelas planas 1/2

Torque para especificações na folha de dados do produto incluída com o seu guindaste.

(8 - Padrão de montagem do orifício)



Padrão do orifício do parafuso de montagem



Visão inferior do guindaste

Acessórios DC1600/2000 e HY2000:

- 8 parafusos M12-1,75 x 35
- 8 arruelas planas 1/2

Acessório DC4000:

- 8 parafusos M12-1,75 x 55

Torque para especificações na folha de dados do produto incluída com o seu guindaste.

MODELO DO GUINDASTE	A (AMPLITUDE DO FURO DE MONTAGEM)		B (DIÂMETRO DO FURO DE MONTAGEM)		PADRÃO DO ORIFÍCIO
	mm	[pol]	mm	[pol]	
DC1200	101,6	4	10,4	0,41	4
ESTRUTURA GRANDE DC1600, DC2000, ESTRUTURA GRANDE HY2000	152,4	6	13	0,51	8
ESTRUTURA MÉDIA DC2000, ESTRUTURA MÉDIA HY2000	152,4	6	10,4	0,41	4
DC2500	171,4	6,75	13	0,51	4
DC3000, HY3000, DC4000	203,2	8	13	0,51	8

Montagem do contator (apenas guindastes elétricos)

* Sistema de controle/contator vendidos separadamente

⚠ ADVERTÊNCIA Nunca monte o contator com terminais elétricos tocando objetos de metal.

⚠ ADVERTÊNCIA Nunca monte o contator em uma área onde possa ser usado como um degrau ou onde são penduradas ou colocadas ferramentas.

⚠ ADVERTÊNCIA Sempre evite danos aos terminais localizados na superfície superior do gabinete.

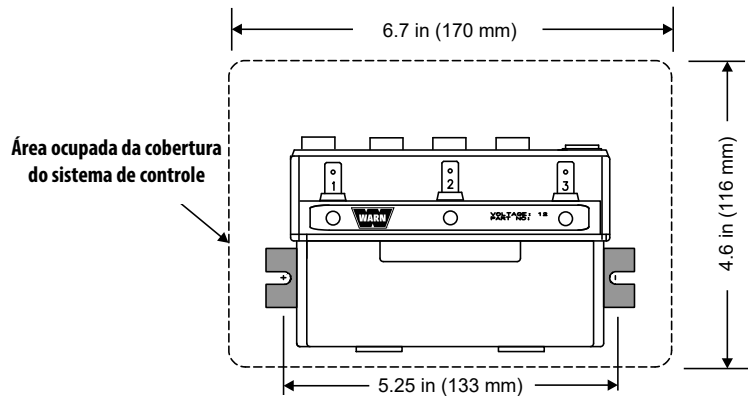
⚠ ADVERTÊNCIA Sempre mantenha as ferramentas e outros equipamentos de condução elétrica longe dos terminais.

1. Verifique se os cabos da bateria do veículo estão desconectados. Todo trabalho com fios e cabos elétricos deve ser feito com a bateria completamente desconectada da fiação do veículo.
2. Determine o local de montagem do contator. Recomenda-se que o contator seja montado em uma superfície de montagem sólida e de acesso fácil.
3. O contator deve estar em um local que seja tão limpo e seco quanto possível.
4. Garanta que o local escolhido para montagem esteja afastado de todas as estruturas metálicas.
5. Remova os parafusos que fixam a tampa ao suporte do contator.
6. Monte o contator na posição reta ou vertical para que a água não acumule na tampa.
7. Monte o contator em um local livre de vibração em excesso. Use arruelas de pressão para evitar que as porcas de montagem soltem.
8. Monte o contator de forma que fique protegido contra danos causados por ferramentas ou objetos pesados.
9. O contator pode ser montado em um local exposto às intempéries, mas deve ser protegido de possíveis danos causados por ferramentas ou objetos pesados.
10. Use as dimensões de montagem mostradas abaixo como orientações gerais.

OBSERVAÇÃO: Pode ser necessário ajustar o local de montagem desejado original do contator devido aos tamanhos específicos da fiação.

⚠ ADVERTÊNCIA Sempre verifique, ao perfurar, se a área está livre de tubulação flexível de combustível, tanques de combustível, tubulação do freio, fiação elétrica, etc.

OBSERVAÇÃO: A área ocupada do seu contator e do sistema de controle podem diferir do exemplo da ilustração acima.



Dimensões de montagem de um contator típico

(Seu contator específico pode diferir da imagem)

Fiação

⚠ ADVERTÊNCIA Sempre retire joias e bijuterias e use proteção para os olhos quando estiver fazendo conexões de bateria.

⚠ ADVERTÊNCIA Nunca passe cabos elétricos através de ou perto de peças móveis.

⚠ ADVERTÊNCIA Sempre isole e proteja todos os terminais elétricos e fiações expostos.

⚠ ADVERTÊNCIA Sempre coloque as capas de terminal fornecidas nos fios e terminais.



⚠ ADVERTÊNCIA Nunca passe cabos elétricos por superfícies afiadas.

⚠ ADVERTÊNCIA Nunca passe cabos elétricos perto de peças que esquentam.

⚠ ADVERTÊNCIA Nunca passe cabos elétricos através de ou perto de peças móveis.

⚠ ADVERTÊNCIA Nunca passe cabos elétricos sobre os terminais da bateria.

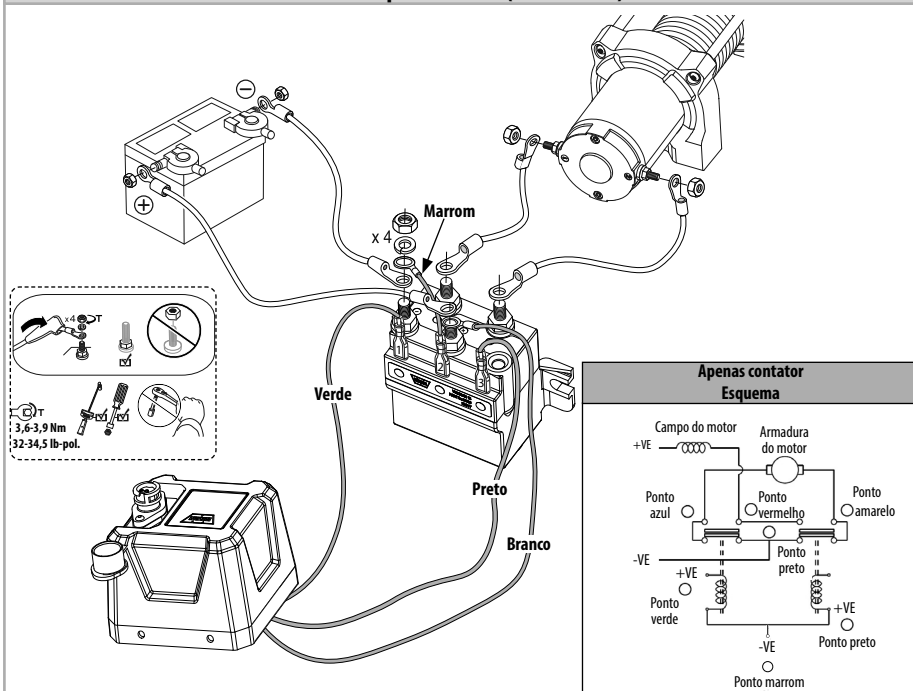
Orientações gerais para conexão:

- Confirme que a alimentação está desconectada.
- Certifique-se sempre de usar o cabo da bateria de calibre correto para todas as conexões elétricas. Consulte a tabela das recomendações do calibre do cabo da bateria para confirmar o calibre recomendado.

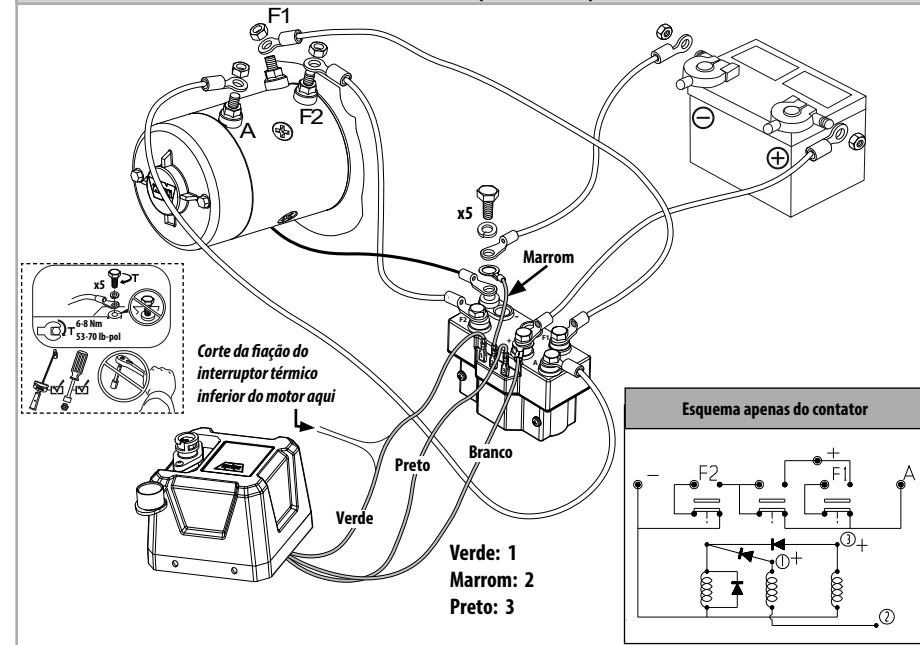
RECOMENDAÇÕES DO CALIBRE DO CABO DA BATERIA	
0 - 1,5 m (0 - 5 pés)	CALIBRE 2
1,5 m - 6 m (5 - 20 pés)	CALIBRE 1
Mais de 6 m (20 pés)	CALIBRE 0

- Reduza o comprimento do cabo, sempre que possível.
- Planeje como encaminhar. Certifique-se de verificar se os cabos e o aterramento podem ser roteados para o guindaste e se o local desejado do contator/sistema de controle é acessível facilmente.
OBSERVAÇÃO: Pode ser necessário ajustar o local de montagem desejado original do contator devido aos tamanhos específicos da fiação.
- Prenda, de forma solta, os cabos de energia ao longo do caminho.
- Direcione os cabos de conexão da bateria para áreas onde não se desgastem pelo atrito ou penetrem no isolamento podendo provocar um curto-circuito.
- O cabo de energia do guindaste deve ser roteado para a bateria. É necessária uma conexão direta da bateria com o cabo de energia (vermelho) e terra (preto). **Não conecte o terra ao chassi do veículo.**
- Sempre encaminhe os cabos da bateria de forma que os cabos estão presos com abraçadeiras.
- Proteja sempre os cabos de energia contra pontas afiadas, áreas que estejam muito quentes ao toque com a mão, e peças móveis.
- Antes de conectar os cabos aos terminais, deslize as capas dos terminais em cada extremidade dos cabos.
- A fiação completa seguindo o diagrama de fiação específico pode ser encontrada na página 12 ou 13.

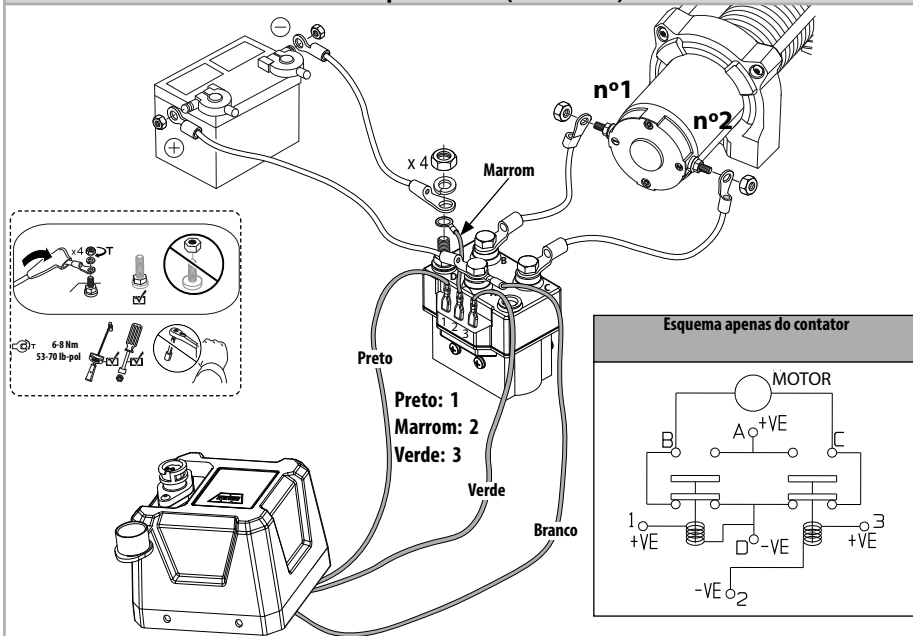
Série pequena Diagrama de fiação de rotação do tambor no sentido horário dos motores CC com imã permanente (2 terminais)



Série grande Diagrama e fiação da rotação do tambor no sentido horário dos motores CC com bobinas (3 terminais)



Série média Diagrama de fiação de rotação do tambor no sentido horário dos motores CC com imã permanente (2 terminais)

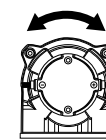


Rotação do tambor no SENTIDO ANTI-HORÁRIO

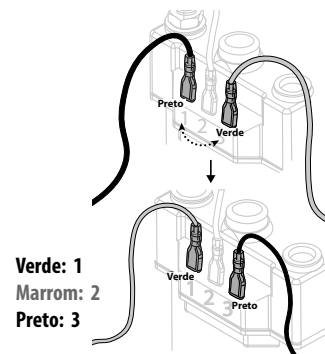
AVISO Apenas para guindastes com freios no sentido anti-horário.

- Dependendo do seu produto, siga o Diagrama de fiação da rotação do tambor no sentido horário da série média ou grande, mas **inverte** os fios do contator preto e verde (veja a ilustração abaixo).
- Verifique a direção de rotação do tambor.

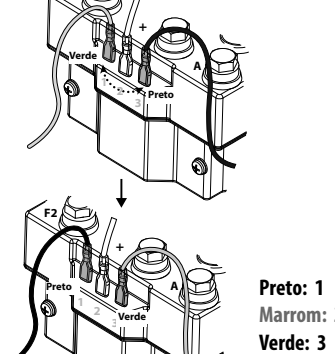
A direção de rotação do tambor é determinada pela visualização do guindaste a partir da extremidade do motor.



Guindaste da série média



Guindaste da série grande



Instalação do cabo

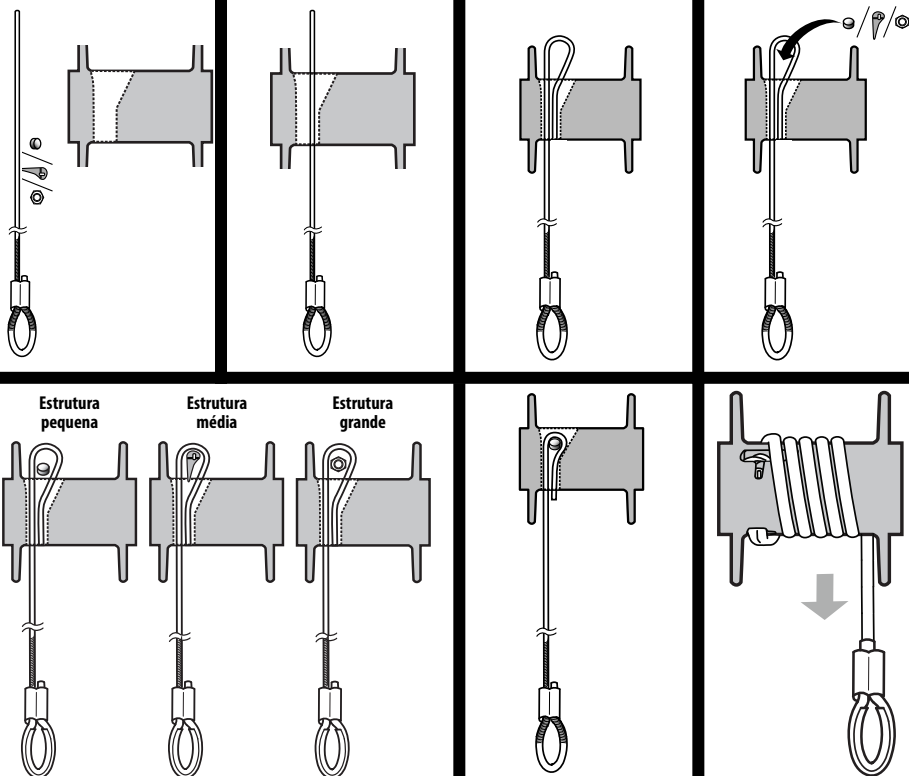
AS SEGUINTE ETAPAS SÃO MUITO IMPORTANTES E, SE NÃO FOREM SEGUIDAS CORRETAMENTE, A VIDA ÚTIL DO GUINDASTE E DO CABO DO GUINDASTE PODE FICAR COMPROMETIDA.

Coisas que você irá precisar:

- Cabo do guindaste **WARN®**
- Âncora do cabo: Disco, porca sextavada ou cunha (dependendo do produto)
- Luvas

1. Pressione levemente o botão ON/OFF (ligar/desligar) para alinhar o orifício no tambor para uma posição que seja acessível para a instalação do cabo do guindaste.
2. Desconecte o cabo negativo da bateria que é usado para alimentar o guindaste.
3. Insira o cabo do guindaste ao redor do tambor do guindaste começando da parte inferior e através da ranhura do tambor.
4. Forme um laço no cabo do guindaste e reinsira-o na ranhura.
5. Insira a âncora do cabo (disco, cunha **OU** porca sextavada) no olhal do laço formado. Enquanto mantém a âncora do cabo no lugar, puxe lentamente o cabo para longe do tambor, para colocar a âncora no lugar. Uma vez que a âncora do cabo estiver instalada contra o cabo em todos os lados, puxe o cabo para longe do tambor até que o disco se encaixe com o cabo na posição. **OBSERVAÇÃO:** A extremidade bruta do cabo deve permanecer visível na ranhura.
6. Garanta que o laço não sobressaia da superfície do tambor, e que o cabo esteja preso firmemente no lugar. Com a extremidade do cabo instalada de modo seguro, reconecte a energia e ligue cuidadosa e uniformemente o cabo no tambor. Mantenha o cabo sempre sob tensão.

ADVERTÊNCIA Sempre mantenha o mínimo de cinco (5) voltas do cabo no tambor. Poucas voltas podem fazer com que o cabo seja arrancado do tambor e cause a queda da carga.



Verificação do sistema

ADVERTÊNCIA Sempre conecte o cabo de alimentação (+) vermelho **SOMENTE** no terminal positivo (+) da bateria.

ADVERTÊNCIA Sempre conecte o cabo de alimentação (-) preto **SOMENTE** no terminal negativo (-) da bateria.

Faça a verificação do sistema:

1. Verifique os fixadores para que estejam firmes e com o aperto correto.
2. Verifique se toda a fiação elétrica de todos os componentes está correta e se as conexões estão firmes.
3. Verifique se há fios expostos/descascados, terminais ou isolamento de cabos danificados.
4. Verifique a rotação do tambor. O tambor deve girar na direção indicada na etiqueta de rotação do tambor ou na referência que consta na Folha de Dados do Produto. Se o tambor girar na direção oposta, verifique novamente as conexões hidráulicas e elétricas.
5. Depois de fazer uma verificação do sistema, você estará pronto para realizar a operação. Leia todas as Orientações de Operação Segura e as Informações de Operação antes de operar o guindaste.

Instruções de operação

Nesta seção, mostraremos a você as instruções para a primeira operação de uso básico eficiente do guindaste. Há importantes informações e instruções de segurança sobre como operar o guindaste. É importante ler **TODAS** as instruções e informações de segurança antes de instalar e operar seu guindaste.

O não cumprimento destas instruções pode causar ferimentos graves ou morte.

ADVERTÊNCIA Sempre observe os riscos dos cabos, pontos de esmagamento do tambor, queda de cargas e cabos ou amarrações sob tensão.

- **SEMPRE** demore o tempo necessário para avaliar a situação e planejar a elevação cuidadosamente.
- **SEMPRE**, antes de uma elevação, inspecione a estrutura de montagem, o guindaste, as linguas e/ou outros acessórios quanto a sinais de

danos. Substitua os componentes danificados antes de uma elevação.

- **SEMPRE** saiba o peso da carga e certifique-se de que a amarração, o guindaste e a montagem suportarão o peso.
- **SEMPRE** verifique se a carga está diretamente sob o guindaste, o cabo não está enrolado ou dobrado e se todas as pessoas estão afastadas da carga.
- **SEMPRE** use luvas grossas.
- **SEMPRE** retire lentamente qualquer folga do cabo. Comece a elevar lentamente. Se houver qualquer evidência de sobrecarga, abaixe imediatamente a carga a corrija a situação.
- **SEMPRE** evite chocar cargas no guindaste elevando rapidamente ou balançando uma carga.
- **SEMPRE** certifique-se de que a trava do gancho está funcionando adequadamente. Substitua a trava do gancho danificada antes de operar o guindaste.
- **SEMPRE** certifique-se de que as bobinas do cabo estejam na direção certa. Os guindastes são equipados com freios automáticos e os mesmos não funcionarão se o cabo sair do tambor na direção errada. **OBSERVAÇÃO:** A direção de enrolamento do cabo será invertida acidentalmente se o cabo for puxado até o fim e rebobinado com o interruptor do controle na direção de saída de energia.
- **SEMPRE** inspecione e enrole com cuidado novamente o cabo após cada uso. Áreas cortadas, dobradas ou corroídas reduzem a força tensora do cabo. Substitua o cabo se houver danos.
- **SEMPRE** mantenha o controle remoto longe do tambor, cabo ou amarração.
- **SEMPRE** inspecione o controle remoto e o cabo quando a danos antes de usar o guindaste.
- **SEMPRE** inspecione as conexões elétricas antes de usar o guindaste.
- **SEMPRE** se mantenha afastado do cabo de aço e da carga durante a operação do guindaste.
- **SEMPRE** verifique que os outros operadores do guindaste tenham noção dos riscos potenciais

INSTRUÇÕES PARA A PRIMEIRA OPERAÇÃO

e tenham sido treinados sobre o uso correto do guincho.

- **SEMPRE** verifique se o controlador e o conjunto do guindaste são instalados, operador, ajustados e reparados por pessoal qualificado familiarizado com sua construção e operação.
- **SEMPRE** verifique se os dispositivos de limitação de carga estão funcionando corretamente.
- **NUNCA** aproxime partes do corpo ou peças de roupa de peças girando ou em movimento. O tambor de rotação com o cabo sob tensão pode criar um ponto de esmagamento.
- **NUNCA** manuseie cabos ou opere o guindaste sem proteção para os olhos e luvas grossas.
- **NUNCA** fique em pé perto do guindaste quando estiver operando. Se o cabo romper ele pode ricochetear com muita força.
- **NUNCA** eleve, puxe ou transporte pessoas com o guindaste.
- **NUNCA** eleve, puxe, suporte ou transporte cargas sobre pessoas.
- **NUNCA** tente elevar cargas maiores que a capacidade nominal do guindaste,
- **NUNCA** eleve uma carga ao ponto de ela travar e fazer com que o tambor ou o motor emperrem.
- **NUNCA** permita que uma grua faça um "two block". **OBSERVAÇÃO: As três condições acima produzem excesso de carga no guindaste e isso pode fazer com que o guindaste, o cabo ou a falha estrutural resulte em uma queda de carga. O excesso de carga pode criar um dano não detectado, que pode fazer com que o guindaste falhe mesmo quando elevar cargas dentro de sua capacidade nominal.**
- **NUNCA** permita que o sistema hidráulico, o motor elétrico ou o freio mecânico superaqueçam.
- **NUNCA** toque no cabo ou na armação ao elevar uma carga, enquanto houver uma pessoa nos controles ou durante a operação do guindaste.
- **NUNCA** enrole o cabo em um objeto e enganche-o em si mesmo. Isso danifica o cabo de aço.
- **NUNCA** opere o guindaste com menos de cinco (5) voltas do cabo ao redor do tambor.

A fixação do cabo não foi projetada para sustentar a carga nominal. O cabo pode se soltar e liberar a carga com menos de cinco voltas no tambor do guindaste.

- **NUNCA** deixe o cabo deslizar por suas mãos.
- **NUNCA** tente levantar uma carga descentralizada de qualquer tipo. Isso pode fazer com que a carga balance perigosamente. Certifique-se de que a carga esteja diretamente sob o guindaste.
- **NUNCA** permita que a carga balance ou seja torcida enquanto suspensa.
- **NUNCA** permita que a carga seja suportada contra o laço do gancho.
- **NUNCA** deixe uma carga suspensa sem supervisão.
- **NUNCA** eleve usando o ponto do gancho. Certifique-se de que a carga está apoiada no assento do gancho.
- **NUNCA** opere o guindaste na presença de materiais ou vapores inflamáveis. Os dispositivos elétricos produzem arcos que podem causar incêndio ou explosão.
- **NUNCA** opere o guindaste quando estiver cansado, distraído, com pressa, ou sob influência de drogas, álcool ou medicação que afetem o estado de alerta ou o julgamento.

Orientações adicionais:

- Se a carga precisar ser imersa em qualquer líquido ou material sólido empoeirado, use uma corrente ou outra amarração para permitir que o gancho permaneça acima da superfície durante todo o tempo.
- Para obter informações adicionais, consulte a seção de operação da Norma Nacional Americana ANSI/ASME B30.16 e B30-9 (amarração) e a seção de operação das normas de Operação com Guindaste e Amarração do Ministério de Energia DOE-STD-1090-99.

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Solução de problemas

⚠️ ADVERTÊNCIA Nunca se debruce sobre a bateria ao efetuar as conexões.

⚠️ ADVERTÊNCIA Sempre desconecte todos os cabos da bateria antes de começar a trabalhar.

⚠️ ADVERTÊNCIA Sempre desconecte o terminal negativo primeiro e reconecte-o por último.

⚠️ ADVERTÊNCIA Sempre retire joias e bijuterias e use proteção para os olhos.

Solução de problemas para guindastes elétricos:

Problema	Causa possível	Ação corretiva
O guindaste não funciona em nenhuma direção ou o motor não funciona	A alimentação não está conectada ou o botão ON/OFF (Liga/Desliga) de emergência está na posição OFF (DESLIGADO)	A) Verifique as conexões da fiação. Verifique se o terminal 12v (24v) está no terminal positivo (+) no controlador. Verifique a tensão nos terminais F1, F2 e A com o interruptor remoto em qualquer direção. B) Verifique a posição do botão ON/OFF de emergência.
	A alimentação do controle remoto foi interrompida	Verifique se há 12v (24v) no pino central do soquete remoto no controlador. Verifique a continuidade do conector do fio remoto do pino central para qualquer um dos pinos com o botão ON/OFF do controle remoto em ambas as posições. Substitua o controle remoto se não houver continuidade.
O guindaste desliga, mas não liga	Falha no botão do controle remoto ou na fiação.	Verifique se há 12v (24v) no pino central do soquete remoto no controlador. Verifique a continuidade do conector do fio remoto do pino central para qualquer um dos pinos com o botão ON/OFF do controle remoto em ambas as posições. Substitua o controle remoto se não houver continuidade.
	Falha dos componentes ou da fiação dentro do controlador	Verifique se há 12v (24v) no pino central do soquete remoto no controlador. Verifique a continuidade do conector do fio remoto do pino central para qualquer um dos pinos com o botão ON/OFF do controle remoto em ambas as posições. Substitua o controle remoto se não houver continuidade. Se nenhuma dessas ações corretivas resolverem o problema, devolva o controlador à Warn Industrial para manutenção.
O guindaste liga, mas não desliga	A alimentação do controle remoto foi interrompida	Verifique se há 12v (24v) no pino central do soquete remoto no controlador. Verifique a continuidade do conector do fio remoto do pino central para qualquer um dos pinos com o botão ON/OFF do controle remoto em ambas as posições. Substitua o controle remoto se não houver continuidade.
O motor tenta desligar, mas o guindaste paralisa ou trava	Falha no freio de carga	Realize manutenção ou substitua o freio de carga.
O guindaste opera em ambas as direções, mas não eleva a carga nominal	Baixa tensão no guindaste	A) Certifique-se de que as orientações do tamanho do cabo de fiação foram atendidas. B) Verifique a condição da bateria. C) Verifique toda a fiação de energia e as conexões quanto a corrosão. Limpe e aperte as conexões.
O guindaste desacelera e paralisa durante o desligamento	O freio precisa de manutenção	Realize manutenção ou substitua o freio de carga.
O guindaste vibra muito ou é muito barulhento durante a elevação ou abaixamento de carga	O freio precisa de manutenção	Realize manutenção ou substitua o freio de carga.
	A superfície de montagem não é plana A haste de ligação ou a barra de ligação estão dobradas	Verifique se a superfície de montagem está plana dentro de aproximadamente 0,50 mm (0,020 pol). Substitua a haste de ligação ou a barra de ligação, se necessário. Verifique se os invólucros estão dobrados ou rachados.

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

OBSERVAÇÃO: As falhas do sistema hidráulico geralmente seguem o mesmo padrão: uma perda gradual ou súbita de pressão ou fluxo resultando na perda de potência do motor. Qualquer um dos componentes do sistema pode estar com defeito. Consulte a tabela para saber as recomendações gerais. Se necessário, consulte um representante hidráulico qualificado. **OBSERVAÇÃO:** Consulte a folha de dados do produto para saber as especificações hidráulicas.

⚠️ ADVERTÊNCIA Nunca use uma válvula de alívio que exceda a pressão nominal do motor hidráulico. O uso dessa válvula pode sobrecarregar o guindaste.

Solução de problemas para guindastes hidráulicos:

Problema	Causa possível	Ação corretiva
O guindaste não funciona	Sem pressão hidráulica	Verifique o esquema do sistema hidráulico e as conexões.
	Falha no trem de engrenagens, no freio ou no motor	Envie o guindaste para um centro de serviço autorizado Warn Industries para reparo.
O guindaste desliga, mas não liga	Freio montado incorretamente	Repare ou substitua o conjunto do freio.
O guindaste liga, mas não desliga ou trava durante o desligamento	Falha no freio mecânico	Realize manutenção ou reparo do freio mecânico
O guindaste opera em ambas as direções, mas não eleva a carga nominal	Sistema de baixa pressão ou sistema de contrapressão excessiva	Verifique a pressão do sistema nas portas de entrada e saída do motor.
O guindaste vibra muito ou é muito barulhento durante a elevação ou abaixamento de carga	O freio precisa de manutenção	Realize manutenção ou substitua o freio.
	A superfície de montagem não é plana. A haste de ligação ou a barra de ligação estão dobradas.	Verifique se a superfície de montagem está plana dentro de aproximadamente 0,50 mm (0,020 pol). Substitua a haste de ligação ou a barra de ligação, se necessário. Verifique se os invólucros estão dobrados ou rachados.

MANUTENÇÃO E ANÁLISE FINAL

Manutenção e análise final			
Verifique	Antes da primeira utilização	Após cada uso	A cada 90 dias
Leia com calma e atenção o Manual de instruções e/ou o Guia de operações inteiros para entender o guindaste e suas operações	X		
Verifique os fixadores para que estejam firmes e com o aperto correto. Substitua os fixadores danificados.	X		X
Verifique se a fiação de todos os componentes está correta e se as conexões estão firmes.	X		X
Verifique se há fios expostos/descascados, terminais ou isolamento de cabos danificados (por atrito/cortes). Cubra as áreas expostas com capas de terminais. Conserte ou substitua cabos elétricos danificados.	X		X
Verifique se há danos no cabo. Substitua o cabo imediatamente se ele estiver danificado.	X	X	X
Mantenha o guindaste, o cabo e o controle do interruptor livres de contaminantes. Use um pano limpo ou toalha para remover toda sujeira e detritos.		X	
Verifique as escovas do motor			X

Para obter mais informações, ou se tiver alguma pergunta, entre em contato com:
WARN INDUSTRIES, INC.

12900 S.E. Capps Road, Clackamas
OR USA 97015-8903, 1-503-722-1200,
Atendimento ao cliente: 1-800-543-9276

Serviço de Localização de Distribuidores Autorizados: 1-800-910-1122
Ou visite www.warn.com.



Asennus- ja käyttöopas

SISÄLLYSLUETTELO:

TURVALLISUUS

Yleiset turvatoimenpiteet.....	155-157
--------------------------------	---------

OHJEET

Tunne nostimesi.....	158-159
Kiinnitys.....	160-162
Sähköliitännät.....	163-165
Vaijerin asentaminen	166
Järjestelmän tarkistus	167
Ensimmäisen käyttökerran käyttöohjeet.....	167-168
Vianetsintä	169-170
Lopullinen analyysi ja huolto	171

Jokaiseen nostotilanteeseen liittyy henkilövahinkojen vaara. Tämän vaaran minimoimiseksi on tärkeää, että luet KAIKKI tuotteeseesi liittyvät ohjeet ja turvallisuutta koskevat tiedot. Tutustu nostimesi toimintaan ennen sen käyttämistä, ja huomioi turvallisuustekijät koko ajan sen käytön aikana. Nämä ohjeet sisältävät tärkeitä turvallisuustietoja ja nostimen turvallisia asennus- ja käyttötapoja.

Tämä pakkaus sisältää seuraavat oppaat:

- **Käyttäjän ohjekirja**
- **Tuotetakuu**
- **Tuotteen tekniset tiedot**

SÄILYTÄ TÄMÄ OHJEKIRJA ja muut mukana tulevat oppaat tulevaa tarvetta varten, ja lue niitä ajoittain jatkuvan turvallisen käytön varmistamiseksi. Ohjeista kaikkia tuotteen käyttäjiä lukemaan ohjekirja ennen laitteen käyttöä.

Lisää tuotekirjallisuutta verkossa:

- **Muu tuotekirjallisuus tiettyjen tuotteiden osalta**

Osoitteesta www.warn.com voit katsoa/ladata lisätietoa tai korvaavia tuotetietoja.

Warn Industries Inc.
12900 SE Capps Road
Clackamas, OR 97015
USA

Asiakaspalvelu: (800) 543-9276
Faksi: (503) 722-3000
www.warn.com

WARN® ja WARN-logo ovat Warn Industries, Inc:n rekisteröityjä tavaramerkkejä.
© 2022 Warn Industries, Inc.



VAROITUS




PUTOAMIS- TAI MURSKAUTUMISVAARA
Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

Yleinen turvallisuus:

- Tunne nostimesi. Lue ohjeet ja/tai käyttöopas huolellisesti, jotta ymmärrät nostimesi rakenteen ja toiminnot.
- Käytä **aina** tarpeeksi aikaa oikeaan ripustamiseen nostimen käyttöä varten.
- Älä koskaan** ylitä nostimen tai vaijerin nimelliskapasiteettia. Kaksoisvaijerin käyttö avopylpyrän kanssa pienentää nostimen kuormaa.
- Käytä **aina** paksuja nahkakäsineitä käsitellessäsi vaijeria.
- Älä koskaan** käytä nostinta alkoholin, huumausaineiden tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.
- Käytä **aina** tehtaan hyväksymiä osia ja lisävarusteita.
- Käytä **aina** kiinnitysosia, joiden nimellisarvot ovat riittäviä kuormalle ja sovellukselle.
- Ilmoita **aina** kaikista nostimen toimintahäiriöistä, epätavallisesta toiminnasta ja vaurioista.

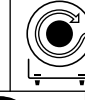
Asennusturvallisuus:

- Valitse **aina** kiinnityspaikka, joka on riittävän luja kestämään nostimen enimmäisvetokapasiteetin.
- Käytä **aina** luokan 8.8 metrin (grade 5) tai parempia osia.
- Älä koskaan** hitsaa asennuspultteja.
- Käytä **aina** tehtaan hyväksymiä asennustyökaluja, osia ja lisävarusteita.
- Ole **aina** varovainen käyttäessäsi pultteja, jotka ovat pidempiä kuin tehtaan toimittamat pultit. Liian pitkät pultit voivat vaurioittaa alustaa tai estää nostimen turvallisen kiinnittämisen.
- Pitä **aina** kädet poissa vaijerista, koukun silmukasta ja koukusta asennuksen, käytön sekä sisään- ja uloskelauksen aikana.
- Asenna **aina** nostin ja kiinnitä koukku vaijerin silmukkaan ennen kuin kytket sähköjohdot.
- Venytä **aina** vaijeri etukäteen ja kelaase takaisin kelaalle kuormittamatta ennen käyttöä. Vaijerin kelaaminen tiukalle vähentää vaijeria vaurioittavan takertelun mahdollisuutta.
- Käytä **aina** tuotteen teknisissä tiedoissa määriteltyä vaijerikokoa.



VAROITUS






LIIKKUVIIN OSIIN TAKERTUMISEN JA PUTOAMISEN SEKÄ MURSKAUTUMISEN VAARA
Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

Noston turvallisuus:

- Tarkasta **aina** vaijeri, koukku ja raksit ennen nostimen käyttöä. Purkautunut, taivutunut tai vioittunut vaijeri täytyy vaihtaa välittömästi. Vaurioituneet osat on vaihdettava uusiin ennen käyttöä. Suojaa osia vaurioitumiselta.
- Älä koskaan** käytä nostinta henkilöiden nostamiseen tai siirtämiseen.
- Älä koskaan** käytä nostinta kuorman kiinnittämiseen.
- Poista **aina** kaikki esineet tai esteet, jotka voivat estää nostimen turvallisen käytön.
- Edellytä **aina**, että käyttäjä ja sivulliset ottavat ajoneuvon ja/tai kuorman huomioon.
- Käytä **aina** riittävästi aikaa oikeaan ripustamiseen nostoa varten.
- Älä koskaan** koske vaijeriin tai koukkuun toisen henkilön käyttäessä ohjauskytkintä tai nostotoimenpiten aikana.
- Pysy **aina** poissa vaijerin ja kuorman läheltä, ja pidä myös muut henkilöt etäällä nostamisen aikana.
- Älä koskaan** kiinnitä vaijeria takaisin itseensä. Tämä vahingoittaa vaijeria.
- Älä koskaan** pidä kauko-ohjainta liitettyä nostimeen, kun kelaat kytkin vapaalla, kiinnität vaijeria tai kun nostin ei ole käytössä.
- Älä koskaan** käytä nostinta, jos kelaalla ei ole vähintään 5 kierrosta vaijeria.
- Älä koskaan** kohdista kuormitusta koukun kärkeen tai salpaan. Kohdista kuormitus vain koukun keskipisteeseen.
- Varmista **aina**, että koukun salpa on suljettu ja että kuorma ei ole sen varassa.
- Älä koskaan** käytä koukkuja, jonka nieluaukko on suurentunut tai jonka kärki on taipunut tai kiertynyt.
- Älä koskaan** kela kuormituksen alaista vaijeria nykäysittain. Iskukuormat voivat hetkellisesti ylittää vaijerin ja nostimen kapasiteetin.
- Älä koskaan** ylitä nostimen tai vaijerin nimelliskapasiteettia. Kaksoisvaijerin käyttö avopylpyrän kanssa pienentää nostimen kuormaa.
- Älä koskaan** käytä nostinta kuljetettavan kuorman sitomiseen.
- Älä koskaan** anna kuorman heilua tai kiertyä.
- Käytä **aina** koukkuja, jossa on salpa.
- Käytä **aina** koukkuja tai ripustuslisälaitteita kääntöalustan kanssa.
- Kela **aina** vaijeri kelaalle siihen suuntaan, joka on ohjeistettu tuotteen varoituskyltissä ja/tai asiakirjoissa. Tämä on edellytys automaattijarrun oikealle toiminnalle.



VAROITUS




TULIPALON VAARA
Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

- Riisu **aina** korut ja käytä silmäsuojainta.
- Älä koskaan** vedä sähkökaapeleita terävien reunojen yli.
- Älä koskaan** asenna sähköjohtoja kuumentuvien osien lähelle.
- Älä koskaan** asenna sähköjohtoja liikkuvien osien läpi tai lähelle.
- Vältä **aina** kotelon yläpinnassa olevien liittimien vahingoittuminen.
- Pitä **aina** työkalut ja muut sähköä johtavat esineet poissa liittimistä.
- Eristä ja suojaa **aina** kaikki näkyvillä olevat johdot ja liittimet.
- Asenna **aina** liittinsuojukset asennusohjeiden mukaan.
- Älä koskaan** kumarru akun yli kytkentää tehdessäsi.
- Älä koskaan** asenna sähköjohtoja akun napojen päälle.
- Älä koskaan** oikosulje akun napoja metalliesineillä.
- Varmista **aina**, ettei alueella ole polttoaineletkuja, polttoainesäiliöitä, jarruputkia, sähköjohtoja jne., kun teet porauksia.
- Katso **aina** johdotusta koskevat ohjeet käyttöoppaasta.
- Eristä ja suojaa **aina** kaikki näkyvillä olevat johdot ja liittimet.
- Kytke **aina** punainen (+) virtakaapeli VAIN akun positiiviseen (+) napaan.
- Kytke **aina** musta (-) maakaapeli VAIN akun negatiiviseen (-) napaan.
- Älä koskaan** kytke punaista (+) virtakaapelia akun negatiiviseen (-) napaan.



VAROITUS




LIIKKUVIA OSIIN – TAKERTUMISVAARA
Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

- Pysy **aina** poissa vaijerin ja kuorman läheltä, ja pidä myös muut henkilöt etäällä nostamisen aikana.
- Pitä **aina** kädet poissa vaijerista, koukun silmukasta ja koukusta asennuksen, käytön ja sisään- ja uloskelauksen aikana.
- Kiinnitä **aina** nostin ja kiinnitä koukku vaijerin silmukkaan ennen kuin kytket sähköjohdot.
- Irrota **aina** kaikki johtimet akusta ennen työn aloittamista.
- Irrota **aina** negatiivinen napa ensin ja kytke negatiivinen napa viimeiseksi.
- Älä koskaan** pidä kauko-ohjainta liitettyä nostimeen, kun kelaat kytkin vapaalla, kiinnität vaijeria tai kun nostin ei ole käytössä.
- Älä koskaan** koske vaijeriin tai koukkuun toisen henkilön käyttäessä ohjauskytkintä tai nostotoimenpiten aikana.



VAROITUS

Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa omaisuusvahingon, vakavan vamman tai kuoleman

- Älä koskaan** ylitä minkään osan suurinta suositeltua hydraulipainetta tai -virtausta.
- Asenna **aina** hydrauliliikkakomponentit valmistajan suositusten mukaisesti.
- Varmista **aina**, että kaikki hydraulijärjestelmän osat toimivat oikein.
- Kytke **aina** nostin hydrauliliikkajärjestelmään hydraulikaaviossa esitetyllä tavalla.
- Käytä **aina** hydrauliliikkajärjestelmän piirikaavion mukaista oikeantyyppistä säätöventtiiliä.


VARO




VIILTO- JA PALOVAMMOJEN VAARA

Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa lievän tai kohtalaisen vamman.

- **Älä koskaan** anna vaijerin liukua käsiesi kautta.
- Käytä **aina** paksuja käsineitä nostovaijeria käsitellessäsi.
- Muista **aina**, että nostimen moottorin, kelan tai vaijerin pinta voi olla kuuma nostimen käytön aikana tai sen jälkeen.
- Pidä **aina** kädet poissa vaijerista, koukun silmukasta ja koukusta asennuksen, käytön sekä sisään- ja uloskelauksen aikana.
- **Älä koskaan** asenna kontaktoria paikkaan, jossa sitä voidaan käyttää askelmana tai jossa työkaluja ripustetaan tai asetetaan sen päälle. Vältä aina kotelon yläpinnassa olevien liittimien vahingoittuminen. Pidä työkalut ja muut sähköä johtavat esineet aina poissa liittimistä.

ILMOITUS

VÄLTÄ NOSTIMEN JA LAITTEISTON VAURIOITUMINEN

- **Älä koskaan** kela kuormituksen alaista vaijeria nykykäyttöä. Iskukuorma voi hetkellisesti ylittää vaijerin ja nostimen kapasiteetin.
- **Älä koskaan** käytä nostinta kuljetettavan kuorman sitomiseen.
- Varo **aina** vahingoittamasta ajoneuvon runkoa, kun käytät ajoneuvoa kiinnityspisteinä noston aikana.
- **Älä koskaan** upota nostinta veteen.
- Säilytä **aina** kauko-ohjainta suojatussa, puhtaassa ja kuivassa paikassa.
- Pidä **aina** kauko-ohjaimen johto ja virtajohto poissa kelasta, vaijerista, kiinnityksestä, puristuskohdista ja hankaavista pinnoista. Tarkasta nostin murtumien, puristumien, johtojen kulumisen ja liittimien löystymisen varalta. Vaihda kauko-ohjain, jos se on vaurioitunut.
- Vie **aina** kauko-ohjain ikkunan kautta sisään, jotta johto ei puristu oven väliin, kun käytät kauko-ohjainta ajoneuvon sisällä.

Tunne nostimesi

Ennen kuin aloitat työskentelyn, tutustu WARN-nostimeen ja kaikkiin osiin.

Mikä on nostin?

WARN Industries valmistaa monia erilaisia nostin- ja vinssimallistoja. Mutta mikä erottaa nostimen vinssistä?

Nostimet ja vinssit näyttävät samanlaisilta. Molemmat koostuvat moottorista, pyörivästä rummista vaijerilla, alennusvaihteista, alustasta ja yleensä sähköisestä ohjausjärjestelmästä. Nostimia ja vinssijä käytetään kuitenkin eri tarkoituksiin.

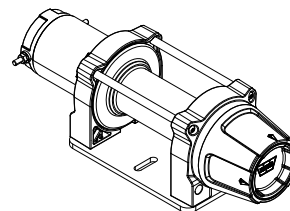
Nostimia käytetään kuorman nostamiseen ilmaan, kun taas vinseillä kuorma vedetään vaakasuoraan alustaa pitkin. Koska riippuva kuorma aiheuttaa erityisiä

vaaroja, nostimet on suunniteltu tiukempien turvallisuusstandardien mukaisesti. Ja toisin kuin vinseissä, nostimen käyttäjä ei saa purkaa kaapelia "kelaamalla vapaasti" tai irrottamalla moottorin vaihteistosta.

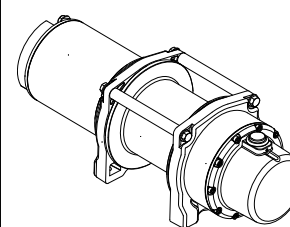
Nostimien tyypit

WARN tarjoaa laajan valikoiman nostimia erilaisilla kapasiteeteilla ja moottorivaihtoehdoilla. Nostimet yhdistävät raskaiden moottoreiden suorituskyvyn karkaistusta teräksestä valmistettuihin planeettavaihteistoihin ja tarjoavat nostoapua, johon voit luottaa. WARN sähkönostimia on saatavana 12 V ja 24 V DC-moottoreilla, kun taas hydrauliset nostimet toimivat kaikkien hydraulijärjestelmien kanssa. Kaikki WARN-nostimet noudattavat vankkoja kansainvälisiä laatustandardeja.

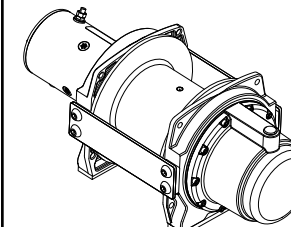
Pienirunkoiset nostimet (DC800 / DC1000)



Keskikokoiset nostimet (DC1200 / DC1600 / DC2000 / HY2000)

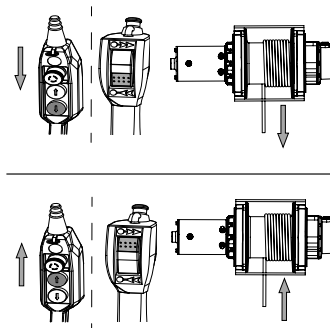


Suurirunkoiset nostimet (DC2000 / DC2500 / DC3000 / HY3000 / DC4000)



Kauko-ohjain

Nostinta ohjataan käsikäyttöisellä kauko-ohjaimella. Kauko-ohjaimella ohjataan kelan rummun pyörimistä ulos- (kuorman laskeminen) tai sisäänkelauksen (kuorman nostaminen) aikana.



Irrota kauko-ohjain nostimesta, kun sitä ei käytetä. Jos kauko-ohjainta ei irroteta, seurauksena voi olla vaaratilanne ja/tai akun tyhjentyminen.

Mekaaninen jarru

Mekaaninen jarru tuottaa lämpöä, kun kuormia lasketaan ja nostovaijerin virta on katkaistu. Mekaanisen jarrun ylikuumentumista on varottava. Raskaammilla kuormilla anna jarrulle enemmän aikaa jäähtyä käyttökertojen välillä. Uuteen mekaaniseen jarruun liittyvä vinkuminen tai kolina on normaalia, ja se yleensä katoaa käytön myötä.

MEKAANISEN JARRUN YLIKUUMENEMINEN SAATTAA AIHEUTTAA JARRUN PYSYVÄN VAURIOITUMISEN TAI VIKAANTUMISEN. VAIHDA KAIKKI VAURIOITUNEET JARRUN OSAT ENNEN KUIN ALOITAT NOSTIMEN KÄYTÖN.

Hydraulinostimet: Yleisiä tietoja

HUOMAUTUS: Hydraulijärjestelmän kaavio ja komponenttien kuvaukset annetaan yleiseksi ohjeeksi. Saat tarkat suositukset osien valinnasta, yhteenliittämisestä, asettelusta ja parhaista käytännöistä ottamalla yhteyttä asiantuntevaan hydraulikka-alan edustajaan.

VAROITUS Älä koskaan ylitä minkään käytössä olevan osan ylintä suositeltua hydraulipainetta tai -virtausta.

VAROITUS Kytke aina nostin hydraulikkajärjestelmään tässä piirikaaviossa esitetyllä tavalla.

VAROITUS Käytä aina hydraulikkajärjestelmän piirikaavion mukaista oikeantyyppistä säätöventtiiliä.

VAROITUS Pysy aina pois hydrauliletkujen läheisyydestä käytön aikana.

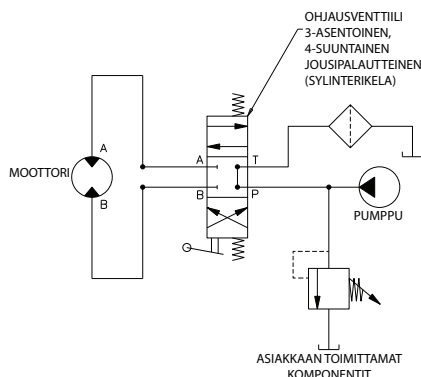
VAROITUS Asenna hydraulikkakomponentit aina valmistajan suositusten mukaisesti, ja varmista niiden oikea toiminta.

Nostimen moottorin paineraja määritetään käyttäen (a) moottorin tuloportin sallittua enimmäispainetta ja (b) moottorin suurinta sallittua paineen alenemaa. Paineen alenema määritetään nostimen moottorin tulopaineen ja lähtöpaineen erotuksena. Enimmäistulopaineen ylittäminen voi vahingoittaa nostimen moottoria. Suurimman paineen aleneman ylittäminen voi vahingoittaa nostimen komponentteja.

Suosittu hydraulimoottorin käyttölämpötila-alue on 38–66 °C (100–150 °F). Suurin käyttölämpötila-alue on -21 – 82 °C (-6 – 180 °F). ÄLÄ ylitä hydraulimoottorin virtausluokitusta. Katso tuotteen tekniset tiedot nähdäksesi erityiset hydraulikan määritykset.

HYDRAULINESTE: Nostimessa käytettävän hydraulinesteen on oltava erittäin suurta painetta kestävä ja kulumista estävää hydraulijäykkä, joka estää hapettumista ja korroosiota. Sen täytyy sisältää vaahtoamista vähentävää ainetta, ja sen viskositeetin on oltava 100–300 SSU lämpötilassa 15–46 °C (60–115 °F). Suositeltava nimellisuodatusaste on 10 mikrometriä tai pienempi.

Hydraulikaavio



Ennen asennusta läpikäytävä tarkistuslista

- Poistaessasi nostimen pakkauksesta tarkista kaikki osat vaurioiden varalta, mukaan lukien kiinnitystangot, raidetangot ja kotelo vääntymisien ja halkeamien varalta. Korjaa mahdolliset vauriot ennen nostimen asennusta.
- Varmista, että olet saanut seuraavat osat:
 - Nostin
 - Nostimen asennuksessa tarvittavat osat
- Osat, joita tarvitaan, mutta jotka eivät sisälly:
 - Sähkökaapelit (*katso kunkin tuotteen johdotuskaavio vahvistaaksesi oikean poikkipinta-alan (gauge)*)
 - Ohjaussarja tai kontaktori (*myydään erikseen*)
 - Kauko-ohjain (*myydään erikseen*)
 - Nostovaijeri
 - Paksut käsiineet
- Varmista, että nostinta ja ohjausyksikköä ympäröivässä tilassa ei ole:
 - palavia höyryjä
 - kemiallisia kaasuja
 - öljyhöyryjä
 - syövyttäviä aineita
- Varmista, että nostinta ja ohjausyksikköä ympäröivän ilman lämpötila on aina välillä -29–49 °C (-20 – 120 °F).
- Varmista, että kiinnitysrakenne kestää nostimen täyden nimellisarvon vedon.
- Varmista, ettei nostopuomi tai nosturirakenne muuta muotoaan kaksi kertaa nostimen nimellisarvon suuruudessa vedossa.

Nostimen asentaminen

VAROITUS Valitse aina kiinnityspaikka, joka on tarpeeksi vahva kestämään nostimen maksimivetokapasiteetin.

VAROITUS Älä koskaan käytä liian pitkiä pultteja.

VAROITUS Kela aina nostimen köysi kelalle kelan pyörimissuunnan ilmoittavien kyttien mukaisesti. Katso nostimen ja/tai käyttöoppaiden merkinnät. Tämä on edellytyksenä automaattijarrun (jos varusteena) oikealle toiminnalle.

VAROITUS Varmista aina pulttien pituus, jotta kiertee ottavat kiinni.

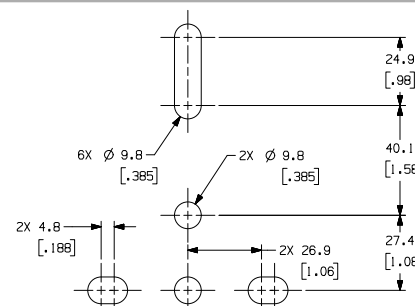
Valitse kiinnityspaikka, joka on tarpeeksi vahva kestämään nostimen maksimivetokapasiteetin.

Käytä aina mahdollisuuksien mukaan mukana toimitettuja kiinnikkeitä tai saman kierrekoon SAE Grade 5 (metrinen 8.8) pultteja. Sekä kiinnitystankojen että raidetankojen on oltava paikoillaan. Pulttien ja asennusalustan välissä täytyy käyttää litteitä aluslaattoja ja lukkoaluslaattoja.

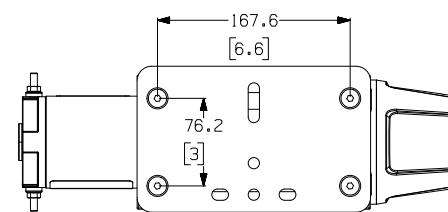
Läpypultattavat rummun tuet:

Neliömutterin yläpuolelle on tultava 1–4 kierrettä. Liian pitkät pultit voivat vaurioittaa rummun tukia, kun taas liian lyhyet pultit eivät ole riittävän vahvoja. Pulttien ja asennusalustan välissä täytyy käyttää litteitä aluslaattoja ja lukkoaluslaattoja.

Pienirunkoiset nostimet (DC800 / DC1000)



Kiinnityspulttien reikäkuvi



Nostimen alänäkymä

Pakkauksen sisältämät työkalut:

- {2x} M8-1.25 x 25 x 25 pultti
- {4x} M8-1.25 x 25 x 20 pultti
- {4x} 5/16 lukkoaluslevy

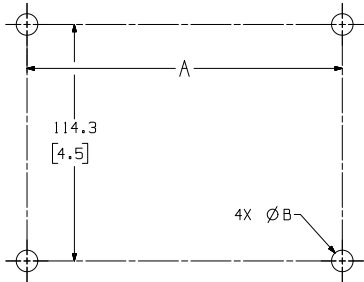
Kiristysmomentit nostimesi mukana toimitetun tuotteen teknisten tietojen määritysten mukaisesti.

Keskikokoiset nostimet (DC1200 / DC1600 / DC2000 / HY2000)

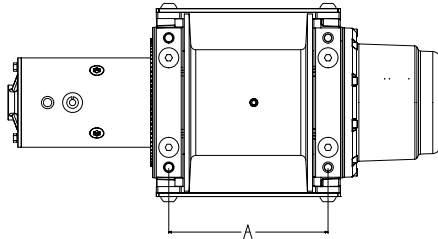
JA

Suurirunkoiset nostimet (DC2000 / DC2500 / DC3000 / HY3000 / DC4000)

(4-reikäinen kuvio)



Kiinnityspulttien reikäkuvio



Nostimen alanäkymä

DC1200-laitteisto:

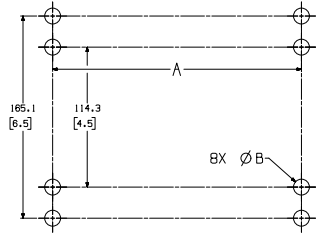
- {4x} 3/8-16 neliömutteri • {4x} 3/8 litteä aluslevy
- {4x} 3/8 lukkoaluslevy • {4x} 3/8-16x1-1/4 pultti

DC3000- ja HY3000-laitteisto:

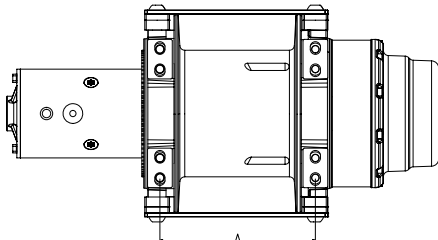
- {4x} M12-1.75x45 pultti
- {4x} 1/2 litteä aluslevy

Kiristysmomentit nostimesi mukana toimitetun tuotteen teknisten tietojen määrittysten mukaisesti.

(8-reikäinen kuvio)



Kiinnityspulttien reikäkuvio



Nostimen alanäkymä

DC1600/2000- ja HY2000-laitteisto:

- {8x} M12-1.75 x 35 pultti
- {8x} 1/2 litteä aluslevy

DC4000-laitteisto:

- {8x} M12-1.75 x 55 pultti

Kiristysmomentit nostimesi mukana toimitetun tuotteen teknisten tietojen määrittysten mukaisesti.

	A (KIINNITYSREIKIEN VÄLIT)		B (KIINNITYSREIKIEN LÄPIMITTA)		REIKÄKUPIO
NOSTIMEN MALLI	mm	[tuumaa]	mm	[tuumaa]	
DC1200	101,6	4	10,4	0,41	4
DC1600, DC2000 SUURI RUNKO, HY2000 SUURI RUNKO	152,4	6	13	0,51	8
DC2000 KESKIKOKOINEN RUNKO, HY2000 KESKIKOKOINEN RUNKO	152,4	6	10,4	0,41	4
DC2500	171,4	6,75	13	0,51	4
DC3000, HY3000, DC4000	203,2	8	13	0,51	8

Kiinnitä kontaktori (vain sähkötoimiset nostimet)

* Ohjaussarja/kontaktori myydään erikseen

VAROITUS Älä koskaan asenna kontaktoria niin, että sähköliitokset ovat kosketuksissa metalliesineiden kanssa.

VAROITUS Älä koskaan asenna kontaktoria paikkaan, jossa sitä voidaan käyttää askelmana tai jossa työkaluja ripustetaan tai asetetaan sen päälle.

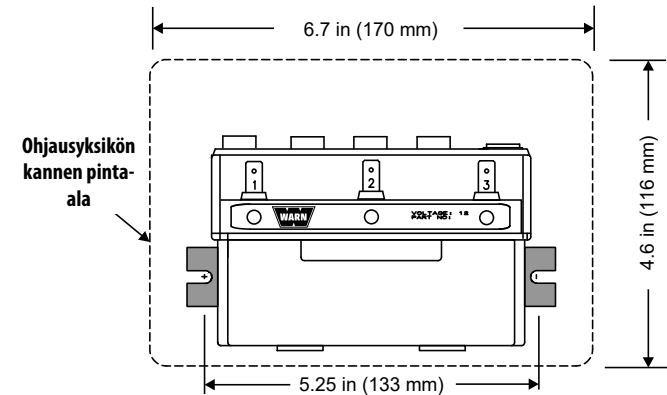
VAROITUS Vältä aina kotelon yläpinnassa olevien liittimien vahingoittumista.

VAROITUS Pidä työkalut ja muut sähköä johtavat esineet aina poissa liittimistä.

1. Varmista, että ajoneuvon akkukaapelit on irrotettu. Kaikkien sähköjohtojen ja kaapeleiden koskevien töiden aikana akun on oltava kokonaan irti ajoneuvon kytkennöistä.
2. Määritä kontaktorin asennuspaikka. On suositeltavaa asentaa kontaktori kovalle alustalle, jossa siihen pääsee helposti käsiksi.
3. Kontaktorin täytyy sijaita mahdollisimman kuivassa ja puhtaassa paikassa.
4. Varmista, että valitsemasi asennuspaikka on riittävän kaukana kaikista metallirakenteista.
5. Poista kontaktorin kiinnityksen kantta paikallaan pitävät ruuvit.
6. Kiinnitä kontaktori pystyyn tai pystysuoraan suuntaan, jotta kannelle ei kerääntynyt vettä.
7. Kiinnitä kontaktori paikkaan, jossa ei ilmene liiallista värinää. Käytä lukkoaluslevyjä mutterien kiinnityksessä niiden löystymisen estämiseksi.
8. Kiinnitä kontaktori niin, että se on suojassa työkalujen tai raskaiden esineiden aiheuttamilta vaurioilta.
9. Kontaktori voidaan asentaa paikkaan, joka on säälle alttiina, mutta sitä on suojattava työkalujen tai raskaiden esineiden aiheuttamilta vaurioilta.
10. Käytä esitettyjä asennusmittoja yleisenä ohjeena. **HUOMAUTUS: Kontaktorin ja ohjausyksikön pinta-ala voi poiketa havainnollistukseen käytetyistä kuvista.**

HUOMAUTUS: Voit joutua muuttamaan kontaktorin asennuspaikkaa tiettyjen johtojen pituuden takia.

VAROITUS Varmista aina poratessasi, että alueella ei ole polttoaineletkuja, polttoainesäiliöitä, jarruputkia, sähköjohtoja jne.



Tyypillisen kontaktorin asennusmitat

(Tietty kontaktorisi voi poiketa kuvassa esitetyistä)

Johdotus

VAROITUS Poista aina korut ja käytä silmäsuojainta kytkiessäsi akun liittämistä.

VAROITUS Älä koskaan vedä sähkökaapeleita liikkuvien osien läpi tai lähelle.

VAROITUS Eristä ja suojaa aina kaikki näkyvillä olevat johdot ja liittimet.

VAROITUS Aseta aina mukana tulevat liittimien suojukset johtimiin ja liittimiin.



VAROITUS Älä koskaan asenna sähköjohtoja terävien reunojen päälle.

VAROITUS Älä koskaan asenna sähköjohtoja kuumentuvien osien lähelle.

VAROITUS Älä koskaan vedä sähkökaapeleita liikkuvien osien läpi tai lähelle.

VAROITUS Älä koskaan asenna sähköjohtoja akun napojen päälle.

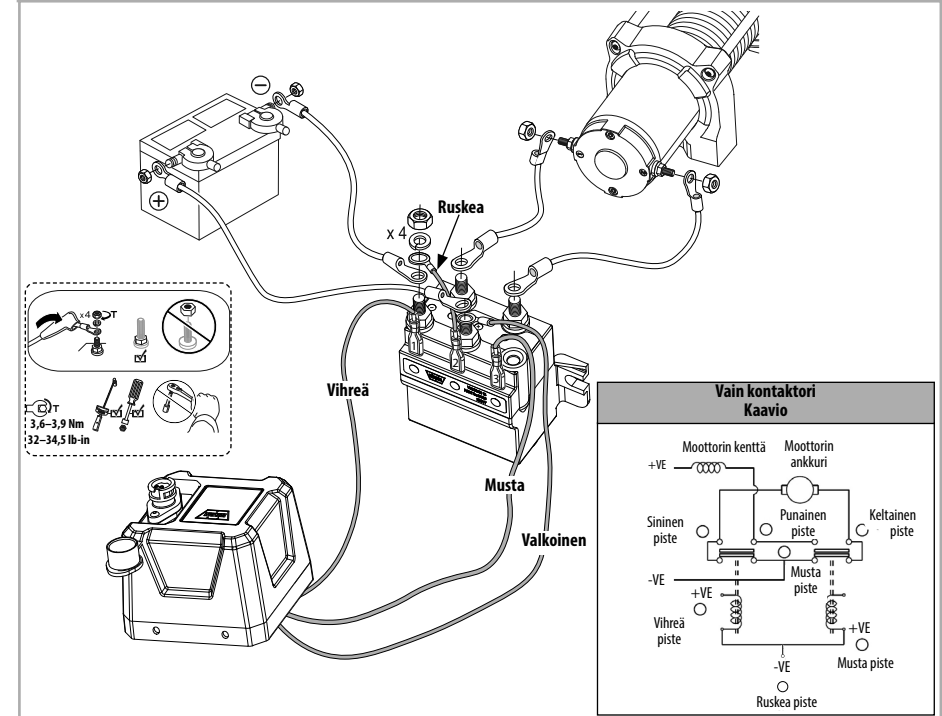
Yleiset liitäntäohjeet:

- Varmista, että virta on katkaistu.
- Käytä aina läpimitaltaan (# gauge) sopivaa akkukaapelia kaikkiin sähköliitäntöihin. Katso akkukaapeli poikkipinta-alaa (gauge) koskevat suositukset vahvistaaksesi suositellun poikkipinta-alan (gauge-arvon).

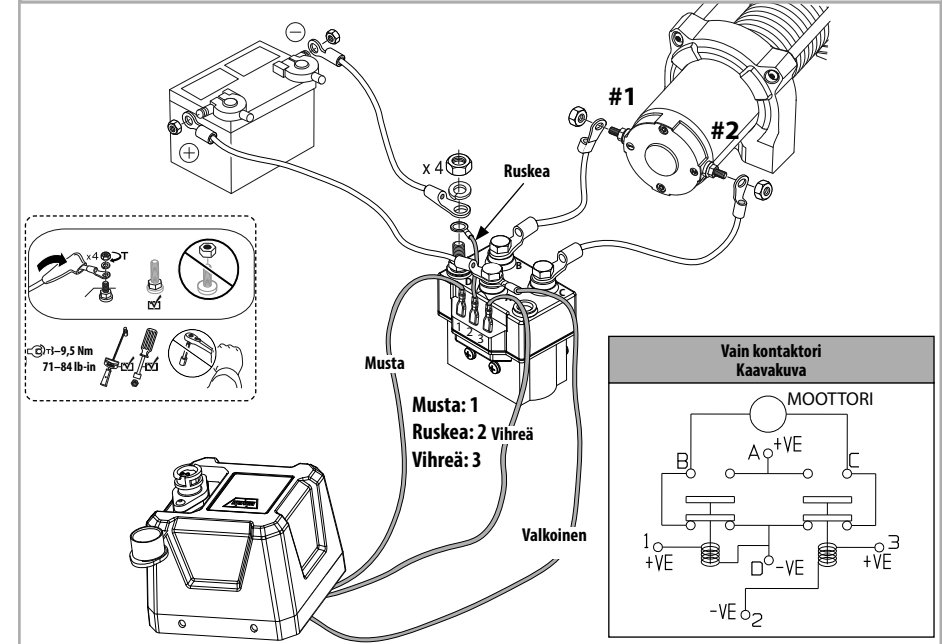
AKKUKAAPELIN POIKKIPINTA-ALAN (GAUGE) SUOSITUKSET	
0–1,5 m (0–5 jalkaa)	2 GAUGE
1,5–6 m (5–20 jalkaa)	1 GAUGE
Yli 6 m (20 jalkaa)	0 GAUGE

- Käytä mahdollisimman lyhyitä kaapeleita.
- Suunnittele reitityspolku. Varmista, että kaapelit ja maadoitusjohto voidaan reitittää nostimeen, ja että haluttu kontaktorin/ohjauslaitteen sijainti on helposti saavutettavissa. **HUOMAUTUS: Voit joutua muuttamaan kontaktorin asennuspaikkaa tiettyjen johtojen pituuden takia.**
- Kiinnitä virtajohdot löysästi kiinni niiden reitin varrella.
- Vedä akun liitäntäkaapelit sellaisten paikkojen kautta, jossa niiden eristeet eivät hankaudu tai leikkaudu rikki, sillä se voi aiheuttaa oikosulun.
- Nostimen virtakaapelin on oltava reititetty takaisin akkuun. Tarvitaan suora akkuliitäntä virta- (punainen) ja maadoituskaapelille (musta). **Älä kytke maata ajoneuvon koriin.**
- Reitä akkukaapelit aina reittiä, joka mahdollistaa kaapeleiden kiinnittämisen nippusitein.
- Suojaa virtajohdot aina teräviltä reunoilta, kuumilta alueilta sekä kaikilta liikkuvilta osilta.
- Liu'uta liittinsuojat kaikkiin kaapeliin päihin ennen kuin liität kaapeleita liittimiin.
- Tee johdotus loppuun noudattamalla sivulla 12 tai 13 olevaa kytkentäkaaviota.

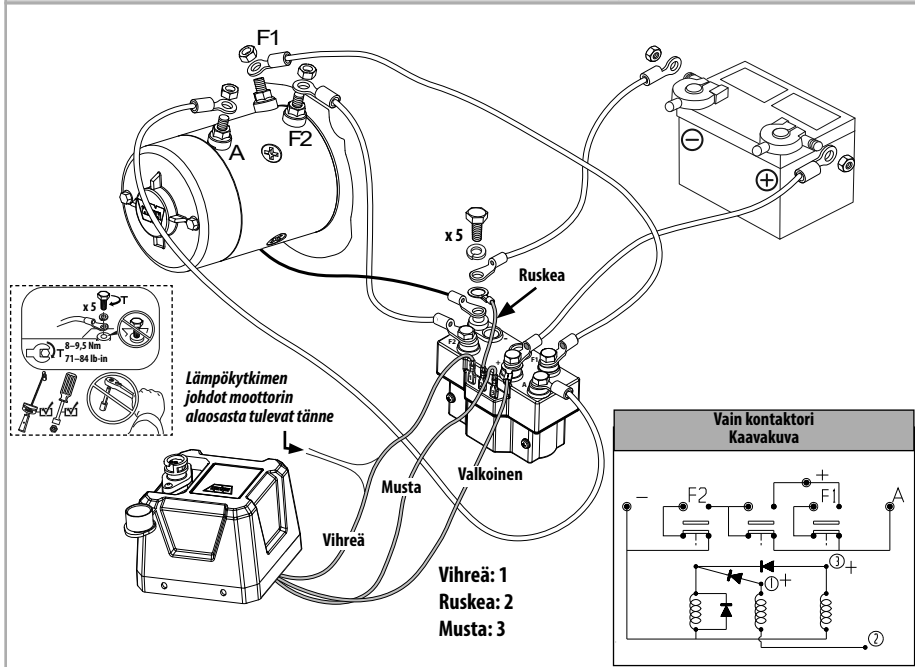
Pienen sarjan kestopagneetti-DC-moottorit (2 liitintä) rummun kiertä myötäpäivään, johdotuskaavio



Keskikokoisen sarjan kestopagneetti-DC-moottorit (2 liitintä) rummun kiertä myötäpäivään, johdotuskaavio



Suuren sarjan käämityt DC-moottorit (3 liitintä) rummun kierto myötäpäivään, johdotuskaavio

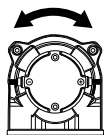


VASTAPÄIVÄÄN tapahtuva rummun kierto

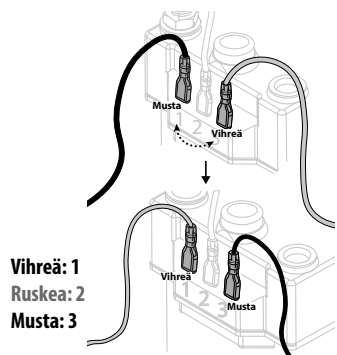
ILMOITUS Vain nostimille, joissa on vastapäivään toimiva jarru.

1. Tuotteestasi riippuen noudata keskikokoisten tai suurten mallien myötäpäivään pyörivän rummun johdotuskaaviota, mutta **vaihd**a musta ja vihreä kontaktorin johto keskenään (ks. kuva alla).
2. Tarkista rummun pyörimissuunta.

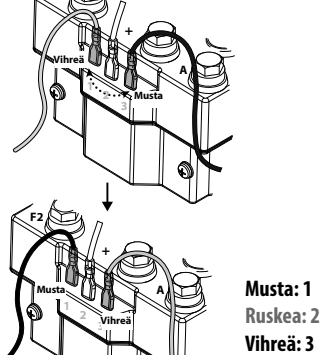
Rummun pyörimissuunta määritetään katsomalla nostinta moottorin puolelta.



Keskikokoisten sarjojen nostimet



Suurten sarjojen nostimet



NOSTIMEN KÖYDEN ASENNUS

Vaijerin asennus

SEURAAVAT VAIHEET OVAT ERITTÄIN TÄRKEÄT. JOS NIITÄ EI NOUDATETA TARKASTI, NOSTIMEN JA SEN VAIJERIN KÄYTTÖIKÄ VOI LYHENTYÄ.

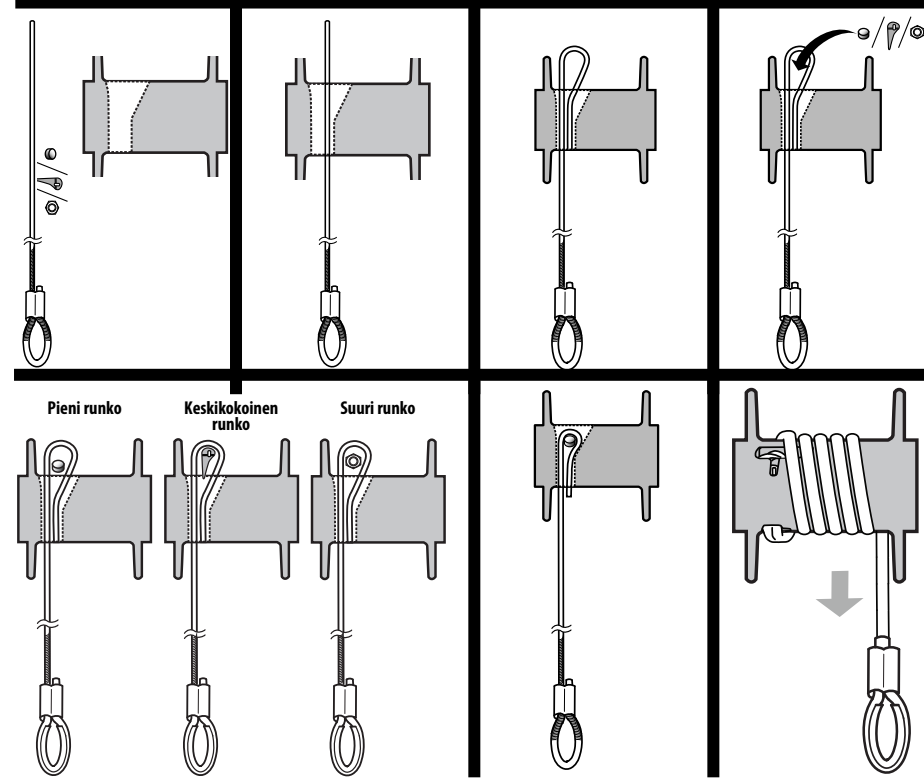
VAROITUS Tunne nostimesi. Lue ohjeet ja/tai käyttöopas huolellisesti, jotta ymmärrät nostimen ja sen käytön.

VAROITUS Käytä aina paksuja nahkakäsineitä käsitellessäsi nostovaijeria.

VAROITUS Pidä aina kädet poissa nostimen vaijerista, koukun silmukasta ja koukusta asennuksen, käytön sekä sisään- ja uloskelauksen aikana.

Tarvittavat välineet:

- **WARN®-nostimen vaijeri**
 - **Vaijeri** **ankkuri: Kiekko, kuusiomutteri tai kiila** (tuotteesta riippuen)
 - **Käsineet**
 1. Napauta sisään- ja/ tai uloskelauspainiketta hieman kohdistaaksesi rummun reiän asentoon, johon pääsee käsiksi nostovaijerin asentamista varten.
 2. Irrota miinuskaapeli akusta, josta nostin saa virtansa.
 3. Aseta nostovaijeri nostimen rummun ympäri alhaalta päin, ja vedä se rummun aukon läpi.
 4. Muodosta nostovaijeriin lenkki, ja asenna se uudelleen aukkoon.
 5. Aseta vaijeri **ankkuri** (kiekko **TAI** kiila **TAI** kuusiomutteri) syntyneeseen silmukkaan. Pitele vaijeri **ankkuria** paikallaan ja vedä vaijeria hitaasti pois rummulta asettaaksesi **ankkurin** paikoilleen. Kun vaijeri **ankkuri** asettuu vaijeria vasten kaikilla sivuiltaan, vedä vaijeria pois päin kalalta, kunnes kiekko vaijerin kanssa asettuu paikoilleen. **HUOMAUTUS:** Vaijerin tyhjään pään on oltava näkyvillä aukossa.
 6. Tarkista, ettei silmukka työnny irti kelan pinnalta ja että vaijeri on tiukasti paikallaan. Kun vaijerin pää on tiukasti kiinni, kytke nostin takaisin päälle, ja kela vaijeri varovasti rummulle. Pidä vaijeri koko ajan jännitettynä. **VAROITUS** **Huolehdi, että rummulla on aina vähintään viisi (5) kierrosta köyttä. Jos kierroksia on vähemmän, vaijeri voi irrota kalalta ja kuorma voi pudota.**



Järjestelmän tarkistus

VAROITUS Kytke aina punainen (+) virtakaapeli VAIN akun positiiviseen (+) napaaan.

VAROITUS Kytke aina musta (-) maakaapeli VAIN akun negatiiviseen (-) napaaan.

Suorita järjestelmän tarkistus:

1. Tarkista kiinnikkeet ja varmista, että ne ovat tiukalla ja oikeassa kiristysmomentissa.
2. Varmista, että kaikki sähköjohdotukset kaikkiin komponentteihin ovat oikein ja varmista, että kaikki liitännät ovat tiukalla.
3. Tarkista, ettei kytkennöissä ole peittämättömiä/paljaista johtoja, liittimiä tai kaapelieristysvikoja.
4. Tarkista rummun pyörimissuunta. Rummun on pyörittävä sen pyörimissuunnan ilmaisevan kyltin tai teknisten tietojen antaman suunnan mukaisesti. Jos rumpu pyörii vastakkaiseen suuntaan, tarkista hydraulikka- ja sähköliitännät.
5. Suoritettuasi järjestelmän tarkistuksen olet valmis laitteen käyttöön. Lue kaikki turvallisen käytön ohjeet ja käyttötiedot ennen nostimen käyttöä.

Käyttöohjeet

Tässä osiossa kerrotaan ensimmäisen käyttökerran käyttöohjeet, jotka takaavat tehokkaan nostimen peruskäytön. Nämä ovat tärkeitä turvallisuusohjeita sekä nostimen käyttöä koskevia ohjeita. On tärkeää lukea huolellisesti läpi **KAIKKI** ohjeet ja turvallisuuteen liittyvät tiedot ennen nostimen asennusta ja käyttöä.

Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

VAROITUS Varo aina kaapelin, rummun puristuskohtien, putoavien kuormien ja jännittyneen vaijerin tai ripustuksen aiheuttamia vaaroja.

- Käytä **AINA** riittävästi aikaa tilanteen arviointiin ja suunnittele veto tai nosto huolellisesti.
- Tarkista **AINA** ennen nostoa/vetämistä kiinnitysrakenne, nostin, raksit ja/tai tai muut lisävarusteet vaurioiden varalta. Vaihda vialliset osat ennen nostoa.
- Ota **AINA** selvillä kuorman paino ja varmista, että kuorman kiinnitys, nostin ja sen kiinnityspaikka kestävät painon.

- Tarkista **AINA**, että kuorma on suoraan nostimen alla tai samassa linjassa sen kanssa, eikä vaijeri ole sotkeutunut tai taipunut, eikä kuorman tiellä ole ketään.
- Käytä **AINA** paksuja käsineitä.
- Poista **AINA** löysä vaijerista hitaasti. Aloita nosto hitaasti. Jos vaikuttaa siltä, että kuorma on liian painava, laske se heti alas ja korjaa tilanne.
- Vältä **AINA** kuorman nopean noston tai nykäisyn aiheuttamaa laitteen iskukuormitusta.
- Varmista **AINA**, että koukun salpa toimii oikein. Vaihda vaurioitunut koukun salpa ennen nostimen käyttöä.
- Varmista **AINA**, että vaijeri kelaautuu oikeaan suuntaan. Nostin on varustettu automaattisella jarrulla eikä se toimi, jos vaijeri kelaautuu rummulle väärään suuntaan. HUOMAUTUS: Vaijerin kelaussuunta kääntyy vahingossa, jos vaijeri purkautuu kokonaan ulos ja kelaautuu takaisin sisään ohjauskytkin uloskelaussuunnassa.
- Tarkista **AINA** vaijeri ja kela se sisään huolellisesti kunkin käyttökerran jälkeen. Leikkaumat, taitokset tai rispaantuneet kohdat heikentävät vaijerin vetolujuutta. Vaihda vaijeri, jos se on vaurioitunut.
- Pidä **AINA** kauko-ohjain poissa rummusta, vaijerista ja ripustuksista.
- Tarkista **aina** ennen nostimen käyttöä, onko kauko-ohjaimessa tai kaapelissa vaurioita.
- Tarkista **AINA** hydraulijärjestelmä tai sähköliitännät ennen nostimen käyttöä.
- Pysy **AINA** poissa vaijerin ja kuorman läheisyydestä noston aikana.
- Varmista **AINA**, että muut nostimen käyttäjät ymmärtävät mahdolliset vaarat, ja että heidät on koulutettu oikeaan nostimen käyttöön.
- Varmista **AINA**, että ohjaimen ja nostinrakenteen on asentanut sekä niitä käyttää, säätää ja huoltaa pätevä henkilöstö, joka tuntee rakenteen ja sen käytön.
- Varmista **AINA**, että kuormanrajoituslaitteet toimivat oikein.

- **ÄLÄ KOSKAAN** aseta mitään kehosi osia tai vaatteita lähelle pyöriä tai liikkuvia osia. Kelan kiertäminen vaijerin ollessa kireällä voi aiheuttaa puristuskohdan.
- **ÄLÄ KOSKAAN** käsittele vaijereita tai käytä nostinta ilman silmäsuojaimia tai paksuja käsineitä.
- **ÄLÄ KOSKAAN** seisosta nostimen lähellä sen käytön aikana. Jos vaijeri katkeaa, se iskee takaisin valtavalta voimalla.
- **ÄLÄ KOSKAAN** nosta, vedä tai muuten kuljeta ihmisiä nostimella.
- **ÄLÄ KOSKAAN** nosta, vedä tai muuten kuljeta kuormia ihmisten yläpuolella.
- **ÄLÄ KOSKAAN** yritä nostaa nostolaitteen nostokykyä raskaampia kuormia.
- **ÄLÄ KOSKAAN** nosta kuormaa niin pitkälle, että se juuttuu ja aiheuttaa rummun ja moottorin pysähtymisen.
- **ÄLÄ KOSKAAN** anna nosturin tehdä "two block". **HUOMAUTUS: Edellä mainitut kolme tilaa voivat aiheuttaa nostolaitteen, vaijerin tai rakenteen pettämisen, jolloin kuorma putoaa. Liian painavien kuormien aiheuttamat vikaantumiset eivät ole aina havaittavissa, minkä vuoksi nostin voi pettää myöhemmin myös nostokyvyn mukaisia kuormia nostettaessa.**
- **ÄLÄ KOSKAAN** anna hydraulijärjestelmän, sähkömoottorin tai mekaanisen jarrun ylikuumentua.
- **ÄLÄ KOSKAAN** kosketa vaijeria tai ripustusta kuormaa nostettaessa, kun joku käyttää ohjauksia tai kun nostin on toiminnassa.
- **ÄLÄ KOSKAAN** aseta vaijeria esineen ympäri ja kytke sitä takaisin itseensä. Tämä vahingoittaa vaijeria.
- **ÄLÄ KOSKAAN** käytä nostolaitetta, ellei sen rummun ympärillä ole vähintään viisi (5) kierrosta vaijeria. Kaapeliannkkuria ei ole tarkoitettu nimelliskuorman kannattamiseen. Vaijeri voi irrota ja pudottaa kuorman, jos nostimen rummulla on vähemmän vaijerikierroksia.

- **ÄLÄ KOSKAAN** anna vaijerin luisua käsiesi kautta.
- **ÄLÄ KOSKAAN** yritä nostaa mitään epäkeskistä kuormaa. Tämä saattaa saada kuorman heilahtamaan vaarallisesti. Varmista, että kuorma on suoraan nostimen alla.
- **ÄLÄ KOSKAAN** anna kuorman heilua tai kiertyä sen ollessa ripustettuna.
- **ÄLÄ KOSKAAN** anna kuorman painua koukun salpaa vasten.
- **ÄLÄ KOSKAAN** jätä kuormaa roikkumaan ilman valvontaa.
- **ÄLÄ KOSKAAN** nosta koukun kärjellä. Varmista, että kuorman paino on koukun satulassa.
- **ÄLÄ KOSKAAN** käytä nostinta syttyvien materiaalien tai höyryjen läheisyydessä. Sähkölaitteet synnyttävät valokaaria, jotka voivat aiheuttaa tulipalon tai räjähdysten.
- **ÄLÄ KOSKAAN** käytä nostolaitetta, kun olet väsynyt, huomiosi on kiinnittynyt muihin asioihin tai olet alkoholin, huumeiden tai hallintakykyyn vaikuttavien lääkeaineiden vaikutuksen alaisena.

Lisäohjeita:

- Jos kuorma on upotettava nestemäiseen tai pölyiseen kiinteään materiaaliin, käytä nostoketjua tai muuta ripustusta, jotta koukku pysyy koko ajan pinnan yläpuolella.
- Lisätietoja on amerikkalaisen kansallisen standardin ANSI/ASME B30.16 ja B30-9 (ripustus) käyttöosiossa ja Department of Energy Hoisting and Rigging Standardsin DOE-STD-1090-99 käyttöosiossa.

Vianetsintä

VAROITUS Älä koskaan tee kytkentöjä akun yli kumartuneena.

VAROITUS Irrota aina kaikki johtimet akusta ennen työn aloittamista.

VAROITUS Irrota aina negatiivinen napa ensin, ja kytke negatiivinen napa viimeiseksi.

VAROITUS Poista aina korut ja käytä silmäsuojainta.

Sähkönostinten vianetsintä:

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaava toimenpide
Nostin ei toimi kumpaankaan suuntaan, tai moottori ei toimi	Virta ei ole kytketty -tai- hätäpysäytyskytkin (valinnainen) on pois päältä -asennossa	A) Tarkista johtimien liitännät. Tarkista, että 12 V (24 V) on ohjaimen positiivisessa (+) navassa. Tarkista vvvvvvv vvvvvvv c jännite etäkytkimen liittimissä F1, F2 ja A kumpaankin suuntaan. B) Tarkista hätäpysäytyskytkimen asento.
	Virransyöttö kauko-ohjaimen on keskeytetty	Tarkista, että 12 V (24 V) on ohjaimen liittimen kesimmäisessä nastassa. Tarkista etäjohtimen jatkuvuus keskinastasta molempien puolten nastoihin kauko-ohjaimen päällä/pois-kytkimen molemmissa asennoissa. Vaihda kauko-ohjain, jos johtimet ovat poikki.
Nostin kelaus ulos mutta ei kelaus sisään	Kauko-ohjaimen kytkimen tai johdotuksen vika	Tarkista, että 12 V (24 V) on kauko-ohjaimen liittimen kesimmäisessä nastassa. Tarkista etäjohtimen jatkuvuus keskinastasta molempien puolten nastoihin kauko-ohjaimen päällä/pois-kytkimen molemmissa asennoissa. Vaihda kauko-ohjain, jos johtimet ovat poikki.
	Vika ohjaimen sisäisissä johdoissa tai osissa.	Tarkista, että 12 V (24 V) on kauko-ohjaimen liittimen kesimmäisessä nastassa. Tarkista etäjohtimen jatkuvuus keskinastasta molempien puolten nastoihin kauko-ohjaimen päällä/pois-kytkimen molemmissa asennoissa. Vaihda kauko-ohjain, jos johtimet ovat poikki. Jos mikään näistä korjaavista toiminnoista ei ratkaise ongelmaa, palauta ohjain Warn Industrialille huoltoon varten.
Nostin kelaus sisään, mutta ei kelaus ulos	Virransyöttö kauko-ohjaimen on keskeytetty	Tarkista, että 12 V (24 V) on ohjaimen liittimen kesimmäisessä nastassa. Tarkista etäjohtimen jatkuvuus keskinastasta molempien puolten nastoihin kauko-ohjaimen päällä/pois-kytkimen molemmissa asennoissa. Vaihda kauko-ohjain, jos johtimet ovat poikki.
Moottori yrittää kelata ulos, mutta nostin pysähtyy tai lukkiutuu	Kuormajarrun vika	Huolla tai vaihda kuormajarru.
Nostolaite toimii kumpaankin suuntaan, mutta ei nosta nimelliskuormaa	Nostimen jännite on alhainen	A) Varmista, että johdotuksen kaapelikoon määritykset täyttyvät. B) Tarkista akun kunto. C) Tarkista, onko johdotuksissa ja liitännöissä korroosiota. Puhdista ja kiristä liitännät.
Nostin hidastuu ja pysähtyy uloskelauksessa	Jarru on huollettava	Huolla tai vaihda kuormajarru.
Nostin tärisee voimakkaasti tai pitää kovaa ääntä kuorman noston tai laskun yhteydessä	Jarru on huollettava	Huolla tai vaihda kuormajarru.
	Kiinnityspinta ei ole tasainen	Varmista, että kiinnityspinta on tasainen +/- 0,020 tuuman (0,50 mm) tarkkuudella. Vaihda tarvittaessa kiinnitystanko tai raidetanko. Tarkista, onko kotelo vääntynyt tai haljennut.

HUOMAUTUS: Hydraulijärjestelmän viat noudattavat tyypillisesti samaa kaavaa: *paine tai virtaus vähenee asteittain tai äkillisesti, mikä aiheuttaa moottorin tehon laskun. Vika voi olla missä tahansa järjestelmän osassa. Katso taulukosta yleisiä suosituksia. Tarvittaessa ota yhteyttä asiantuntevaan hydrauliiikan alan edustajaan. HUOMAUTUS: Katso tuotteen tekniset tiedot nähdäksesi hydrauliiikan määritykset.*

VAROITUS Älä koskaan käytä ylipaineventtiiliä, joka ylittää hydraulimoottorin paineohjearvon. Tällaisen venttiilin käyttö voi ylikuormittaa nostinta.

Hydraulिनostinten vianetsintä:

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaava toimenpide
Nostin ei toimi	Ei hydraulipainetta	Tarkista hydraulijärjestelmän kaavio ja liitännät.
	Vaihteiston, jarrun tai moottorin vika	Lähetä nostin korjattavaksi valtuutettuun Warn Industries -huoltokeskukseen.
Nostin kelaus ulos mutta ei kelaus sisään	Jarru koottu väärin	Korjaa tai vaihda jarru.
Nostin kytkeytyy päälle, mutta ei kelaus ulos tai pysähtyy uloskelauksen aikana	Mekaaninen jarruvika	Huolla tai korjaa mekaaninen jarru
Nostin toimii kumpaankin suuntaan, mutta ei nosta nimelliskuormaa	Matala järjestelmäpaine tai liiallinen järjestelmän vastapaine	Tarkista järjestelmäpaine moottorin tulo- ja lähtöporteissa.
Nostin tärisee voimakkaasti tai pitää kovaa ääntä kuorman noston tai laskun yhteydessä	Jarru on huollettava	Huolla tai vaihda jarru.
	Kiinnityspinta ei ole tasainen. Kiinnitystanko tai raidetanko on taipunut.	Varmista, että kiinnityspinta on tasainen +/- 0,020 tuuman (0,50 mm) tarkkuudella. Vaihda tarvittaessa kiinnitystanko tai raidetanko. Tarkista, onko kotelo vääntynyt tai haljennut.

LOPULLINEN ANALYYSI JA HUOLTO

Lopullinen analyysi ja huolto

Tarkista	Ennen ensimmäistä käyttökertaa	Jokaisen käyttökerran jälkeen	90 päivän välein
Lue ohjeet ja/tai käyttöopas huolellisesti, jotta ymmärrät nostimesi rakenteen ja toiminnot	X		
Tarkista kiinnikkeet ja varmista, että ne ovat tiukat ja oikein kiristetty. Vaihda vahingoittuneet kiinnikkeet.	X		X
Tarkasta, että kaikki johtokomponentit ovat oikein ja varmista, että ne ovat kunnolla kiinni kytkentäpisteissä.	X		X
Tarkista ettei paljaita johtoja, liitäntöjä tai kaapelieristysvikoja ole (kulumista/leikkautumista). Peitä kaikki paljaat kohdat liitinsuojuksilla. Korjaa tai vaihda vahingoittunut sähköjohto.	X		X
Tarkasta, onko vaijerissa vaurioita. Vaihda vaijeri välittömästi, jos se on vioittunut.	X	X	X
Pidä nostin, vaijeri ja ohjauskytkin puhtaina. Puhdista lika ja roskat puhtaalla liinalla tai pyyhkeellä.		X	
Tarkista moottorin harjat			X

Lisätietoja ja vastauksia kysymyksiin saat ottamalla yhteyttä:

WARN INDUSTRIES, INC.

12900 S.E. Capps Road, Clackamas
OR USA 97015-8903, 1-503-722-1200,
Asiakaspalvelu: 1-800-543-9276

Jälleenmyyjän paikannuspalvelu: 1-800-910-1122

Tai käy osoitteessa www.warn.com