

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

© 2020 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.



INDUSTRIAL WINCH

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

English	1
Français	16
Español	31
Deutsch.....	46
Svenska	61
Italiano	76
Suomi.....	91
Nederlands.....	106



Winch Installation Guide

TABLE OF CONTENTS:

SAFETY

Symbol Index2

General Safety Precautions3-5

INSTRUCTIONS

Know Your Winch6

Mounting7-8

Electrical Connections9

First Time Operation Instructions10-12

Final Analysis and Maintenance 13

Trouble Shooting 14

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

Customer Service: (800) 543-9276
International Fax: (503) 722-3005
Fax: (503) 722-3000
www.warn.com

WARN® and the WARN logo are registered trademarks of Warn Industries, Inc.
© 2016 Warn Industries, Inc.

SYMBOL INDEX

SYMBOL	EXPLANATION
	Read All Product Literature Some literature available only online at www.warn.com.
	Always Wear Hearing and Eye Protection
	Never Use Winch as a Hoist
	Properly Seat Load in Throat of Hook
	Wind Rope on Bottom of Drum
	Finger/Fairlead Crushing Hazard
	Hand Piercing/Cutting Hazard
	Explosion/Bursting Hazard
	Never Route Electrical Cables Across Sharp Edges
	Avoid Installing Electrical Cables around Pinch and Wear/Abrasion Points
	Use hook larger than 1/2" (13mm)

SYMBOL	EXPLANATION
	Always Wear Leather Gloves
	Do Not Move People
	Always Use Supplied Hook Strap
	Never Apply Load to Hook Tip or Latch
	Never Wind Rope Over Top of Drum
	Fairlead Pinch Point
	Hot Surface Hazard
	Fire and Burn Hazard
	Never Route Electrical Cables through or Near Moving Parts
	Exposed Wiring Hazard, Insulate Exposed Wiring and Terminals
	Never Hook Back on Rope

Warnings and Cautions



As you read these instructions, you will see WARNINGS, CAUTIONS, NOTICES and NOTES. Each message has a specific purpose. WARNINGS are safety messages that indicate a potentially hazardous situation, which, if not avoided could result in serious injury or death. CAUTIONS are safety messages that indicate a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury. A CAUTION may also be used to alert against unsafe practice. CAUTIONS and WARNINGS identify the hazard, indicate how to avoid the hazard, and advise of the probable consequence of not avoiding the hazard. NOTICES are messages to avoid property damage. NOTES are additional information to help you complete a procedure. **PLEASE WORK SAFELY!**

WARNING		

MOVING PARTS ENTANGLEMENT HAZARD

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

- **Always** ensure hook latch is closed and not supporting load.
- **Never** apply load to hook tip or latch. Apply load only to the center of hook.
- **Never** use a hook whose throat opening has increased, or whose tip is bent or twisted.
- **Always** use a hook with a latch.
- **Always** ensure the operator and bystanders are aware of the stability of the vehicle and/or load.
- **Always** keep wired remote control lead and power cord clear of the drum, rope, and rigging. Inspect for cracks, pinches, frayed wires or loose connections. Damaged components must be replaced before operation.
- **Always** pass remote lead thru window when used in vehicle.
- **Never** hook back on rope.

WARNING	

MOVING PARTS ENTANGLEMENT HAZARD

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

General Safety:

- **Always** Know Your Winch. Take time to fully read the Instructions and/or Operations Guide, and/or Basic Guide to Winching Techniques, in order to understand your winch and its operations, **found online at www.warn.com.**
- **Never** exceed winch or winch rope rated capacity. Double line using a snatch block to reduce winch load.
- **Always** wear heavy leather gloves when handling winch rope.
- **Never** use winch or winch rope for towing. Shock loads can damage, overload and break rope.
- **Never** use a winch to secure a load.
- **Never** operate this winch when under the influence of drugs, alcohol or medication.
- **Never** operate this winch if you are under 16 years of age.

Installation Safety:

- **Always** choose a mounting location that is sufficiently strong to withstand the maximum pulling capacity of your winch.
- **Always** use class 8.8 metric (grade 5) or better hardware.
- **Never** weld mounting bolts.
- **Always** use factory approved mounting hardware, components, and accessories.
- **Never** use bolts that are too long.
- **Always** confirm required bolt length to ensure proper thread engagement.
- **Always** complete the winch installation and hook attachment before installing the wiring.
- **Always** keep hands clear of winch rope, hook loop, hook and fairlead opening during installation, operation, and when spooling in or out.
- **Always** position fairlead with warning readily visible on top.
- **Always** prestretch rope and respool under load before use. Tightly wound rope reduces chances of "binding", which can damage the rope.

WARNING	

MOVING PARTS ENTANGLEMENT HAZARD

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

Winching Safety:

- **Always** inspect winch rope, hook, and slings before operating winch. Frayed, kinked or damaged winch rope must be replaced immediately. Damaged components must be replaced before operation. Protect parts from damage.
- **Always** remove any element or obstacle that may interfere with safe operation of the winch.
- **Always** be certain the anchor you select will withstand the load and the strap or chain will not slip.
- **Always** use supplied hook strap whenever spooling winch rope in or out, during installation and during operation.
- **Always** require operators and bystanders to be aware of vehicle and/or load.
- **Always** be aware of stability of vehicle and load during winching, keep others away. Alert all bystanders of an unstable condition.
- **Always** unspool as much winch rope as possible when rigging. Double line or pick distant anchor point.
- **Always** take time to use appropriate rigging techniques for a winch pull.
- **Never** touch winch rope or hook while someone else is at the control switch or during winching operation.
- **Never** engage or disengage clutch if winch is under load, winch rope is in tension or drum is moving.
- **Never** touch winch rope or hook while under tension or under load.
- **Always** stand clear of winch rope and load and keep others away while winching.
- **Never** use vehicle to pull load on winch rope. Combined load or shock load can damage, overload and break rope.
- **Never** wrap winch rope back onto itself. Use a choker chain or tree trunk protector on the anchor.

WARNING	

FALLING OR CRUSHING HAZARD

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

- **Always** stand clear, keep hands clear, keep others away.
- **Never** operate winch with less than 5 wraps of rope around the drum. Rope could come loose from the drum, as the rope attachment to the drum is not designed to hold a load.
- **Never** use winch as a hoist or to suspend a load.
- **Always** be certain anchor will withstand load, use appropriate rigging and take time to rig correctly.
- **Never** use winch to lift or move persons.
- **Never** use excessive effort to freespool winch rope.
- **Always** use proper posture/lifting technique or get lifting assistance while handling and installing product.
- **Always** wind the winch rope on bottom (mountside) of drum.
- **Never** wind rope over top of drum.
- **Always** spool the winch rope onto the drum in the direction specified by the drum rotation labels on the winch and/or in the documentation. This is required for the automatic brake (if so equipped) to function properly.

WARNING	

CUT AND BURN HAZARD

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


To avoid injury to hands and fingers:

- **Always** wear heavy leather gloves when handling winch rope.
- **Always** be aware of possible hot surfaces at winch motor, drum or rope during or after winch use.

 WARNING		
		
		
CHEMICAL AND FIRE HAZARD		
<p>Failure to observe these instructions could lead to serious injury or death.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 place the supplied terminal boots on wires and terminals as directed by the 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. 		

 CAUTION	
	
CUT AND BURN HAZARD	
<p>Failure to observe these instructions could lead to minor or moderate injury.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Never let winch rope slip through your hands. 	

 CAUTION	
	
MOVING PARTS ENTANGLEMENT HAZARD	
<p>Failure to observe these instructions could lead to minor or moderate injury.</p> <p>To avoid injury to hands or fingers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Never leave remote control where it can be activated during free spooling, rigging, or when the winch is not being used. • Never leave the winch remote control plugged in when installing, freespooling, rigging, servicing or when the winch is not being used. 	

 WARNING
<p>Failure to observe these instructions could lead to property damage, severe injury, or death</p> <ul style="list-style-type: none"> • Never exceed the maximum recommended hydraulic pressure or flow for any of the components used. • Always use a tandem-center type control valve (A & B work ports blocked) to insure proper brake operation. • Always make sure all hydraulic system components are functioning correctly. • Never use a standard motor valve. • Never use a relief valve that exceeds the hydraulic motor pressure rating. Use of this valve can overload the winch.

NOTICE
AVOID WINCH AND EQUIPMENT DAMAGE
<ul style="list-style-type: none"> • Always avoid side pulls which can pile up winch rope at one end of the drum. This can damage winch rope or winch. • Always ensure the clutch is fully engaged or disengaged. • Always use care to not damage the vehicle frame when anchoring to a vehicle during a winching operation. • Never submerge winch in water. • Always store the remote control in a protected, clean, dry area.

Know Your Winch

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

Types of Winch

Electric

For electrically-powered applications, WARN Industrial offers a comprehensive line of products to meet or exceed your expectations. All electric winches feature heavy-duty 12- or 24-volt Series Wound industrial motors and hardened steel three-stage planetary gear trains that provide efficient and reliable operation.

Hydraulic

For hydraulic winching applications, no product performs better than a WARN Industrial winch. Powerful hydraulic motors allow for extended duty. Hardened steel, two-stage planetary gear trains deliver efficient and reliable operation plus fast line speeds. Like their electric cousins, these products comply with world-wide quality and safety standards.

The pressure rating of the winch 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 pressure (P1) and the outlet pressure (P2) at the winch motor. Exceeding the maximum inlet pressure may damage the motor. Exceeding the maximum pressure drop may cause failure of winch components.

HYDRAULIC FLUID: The hydraulic fluid used with the winch 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 SSU at 15-45 °C.

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

⚠️ WARNING Always use a tandem-center type control valve (A & B work ports blocked) to insure proper brake operation.

⚠️ WARNING Always make sure all hydraulic system components are functioning correctly.

⚠️ WARNING Never use a standard motor valve.

Pre-Install Checklist

- 1 Check to see that you have received the following:
 - The winch
 - The control pack (*electric only*)
 - The remote control pendant (*electric only*)
 - The winch mounting hardware
- 2 Upon removing winch from packaging, check for damage including bent or cracked tie rods, tie bars, or housings. Correct any damage before installing winch.
- 3 Make sure the environment surrounding winch and control pack is free of :
 - Combustible vapors
 - Chemical fumes
 - Oil vapors
 - Corrosive material
- 4 Make sure that the air temperature surrounding the winch and control pack stays within 120° F (49° C) and -20° F (-29° C).

Mount the Winch

⚠ CAUTION To prevent accidental activation of the winch and serious injury, complete the winch installation and attach the hook before installing the wiring.

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

⚠ WARNING Never use bolts that are too long.

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

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

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.

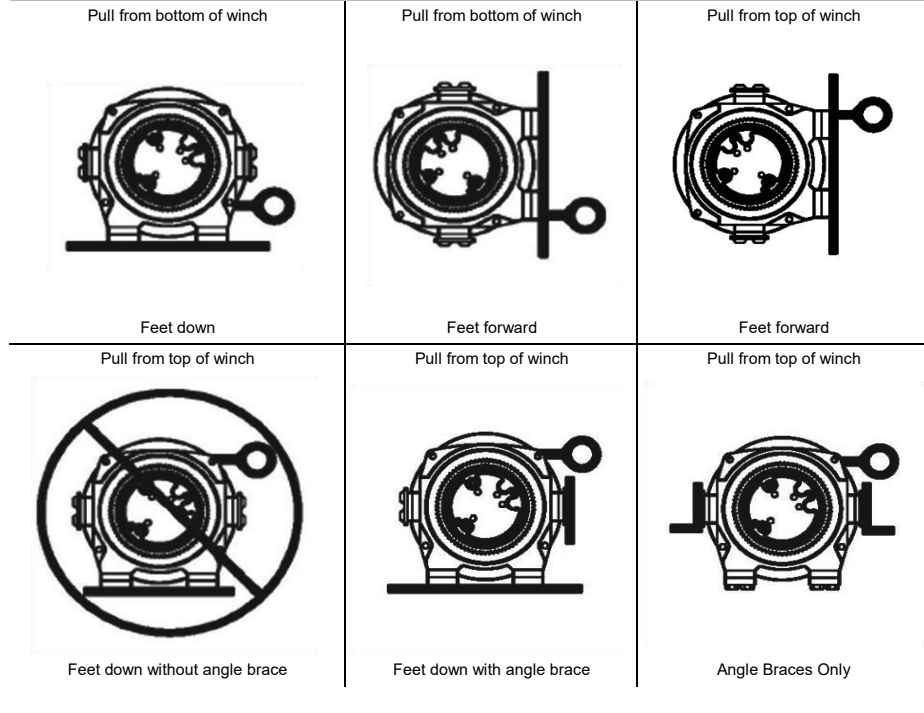
For threaded drum supports:

Bolts that are too long may damage the drum supports and/or fail to anchor the winch tightly. Bolts that are too short will not provide adequate strength.

- Make sure that the mounting surface is flat within +/-0.020 in. (0.50 mm). If the surface is not flat, use shim stock as needed to avoid straining the winch.
- Torque all mounting bolts to the recommended values on the product data sheet.
- Use the mounting hole locations provided on the product data sheet.

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





Mounting Configurations



Relocating the Control Pack (Optional for electric winches)

⚠ WARNING To prevent serious injury or death. Always place the supplied terminal boots on wires and terminals as directed by the installation instructions.

⚠ WARNING To prevent serious injury or death from electrical fire:

-  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.
-  Avoid pinch and wear/abrasion points when installing all electrical cables.

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

1. Disconnect the vehicle battery cables, negative terminal first. All work with electrical wires and cables must be completed with the battery completely disconnected from the vehicle wiring.
2. Determine control pack mounting location. It is recommended that the contactor be mounted on a solid mounting surface and easily accessible.

Contactor should be in a location that is as clean and dry as possible. Ensure the contactor mounting location selected provides sufficient clearance from all metal structures. Exact location will vary depending on the vehicle. To determine the

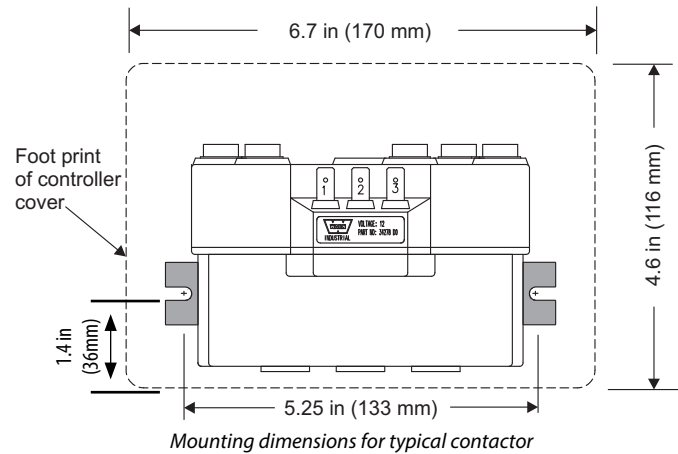
winch motor cable assembly and ground wire routing path, verify the path will allow the winch motor cable assembly and ground wire to be routed avoiding sharp edges, parts that get hot and moving parts. Consider chassis flex and vibration which might damage cable..

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

3. Remove hose clamps holding control pack to winch.

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





4. Remove the hardware securing control pack cover from to contactor and set aside. You will be reusing hardware.
5. Gently lift the control pack cover off of the contactor plate. **The cover should remain wired to the contactor at this time.** Simply move the cover to one side or out of the way while working on the contactor.
6. Use the contactor/bracket as a template to drill the holes needed to mount the contactor. See dimensions below.
7. Using 1/4" fasteners (not supplied), install the contactor.
8. Reinstall control pack cover using previously removed hardware.



Install the Wiring

⚠ WARNING To prevent serious injury or death. Always place the supplied terminal boots on wires and terminals as directed by the installation instructions.

⚠ WARNING To prevent serious injury or death from electrical fire:

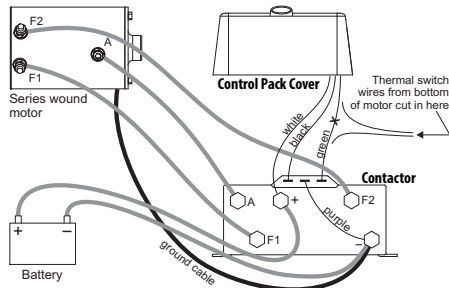
-  Never route electrical cables across sharp edges.
-  Never route electrical cables near parts that get hot.
-  Never route electrical cables through or near moving parts.
-  Avoid pinch and wear/abrasion points when installing all electrical cables.

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

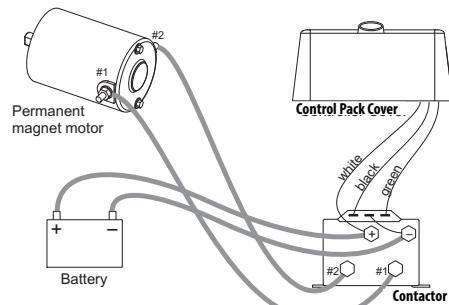
Connection guidelines:

- Use #2 gauge battery cable for all power connections. Excess cable length can result in a voltage drop causing poor winch operation.
- Minimize cable length where possible. When cables longer than 10 feet (3m) are needed, use size #0 cable.

- Route cables along protected areas to avoid wear and damage.
- Use insulating boots on all exposed terminal connections to prevent electrical shorting. Slide terminal boots onto cables before connecting cables to terminals.
- Use splice connectors to attach the motor thermal-switch wires.
- Connect the F1, F2, A and ground cables as shown for clockwise models. For counterclockwise models, the F1 contactor terminal must be connected to the F2 motor terminal, and the F2 contactor terminal must be connected to the F1 motor terminal.
- Make sure all electrical connections are clean and tight.
- It is recommended that a power-cut off switch be installed in an easily accessible location. This will provide power shut-off during servicing and act as an added safety feature. Use a 300 amp switch.
- It is recommended that a 300 amp circuit breaker be installed in the positive (+) cable near the battery to protect against short circuits.



Connections for series wound DC motors (3 terminals)



Connections for permanent-magnet DC motors (2 terminals)

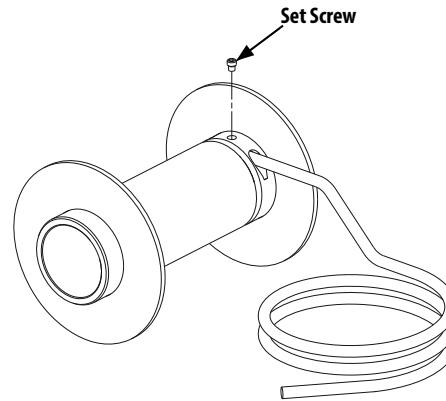
Installing the Wire Rope

⚠ CAUTION Always install rope in the direction specified on the drum rotation label, or brake will not function.

⚠ CAUTION Always use wire rope specified on the product data sheet.

⚠ CAUTION Always install rope according to the illustration below.

- 1 Insert rope through slot in drum as shown.
- 2 Form a loop and reinsert end into slot. The "live" or load carrying portion of rope must be closest to drum flange.
- 3 Insert the wedge or hex nut (7/16 in.) supplied with the winch into loop and pull live end of rope to seat wedge or hex nut into slot. The end of the rope must remain visible in the slot as shown. The wedge locks the rope in the slot.
- 4 With end of rope securely installed, carefully wind rope evenly onto drum. Keep rope under tension at all times.
- 5 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.



Anchoring wire rope on drum

System Check

Once you have performed a system check, you are ready to confirm winch function.

- Recheck mounting hardware for loose bolts, etc.
- Be sure all hydraulic system components and connections are correct
- Be sure all connections are tight and secure
- Check motor rotation: The drum should rotate counterclockwise when viewed from the motor end when hydraulic fluid is supplied to Port A of the motor.
- To ensure maximum hydraulic motor life, the winch should be operated for one hour at no more than 30% of rated load before application of full load.

First Time Operating Instructions

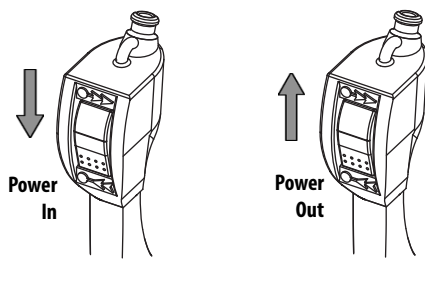
In this section, we'll show you the first time operating instructions for effective basic winching. For complete winch operation and techniques read the Basic Guide to Winching Techniques found online at <http://www.warn.com/corporate/literaturerequest.shtml>.

Remote Control

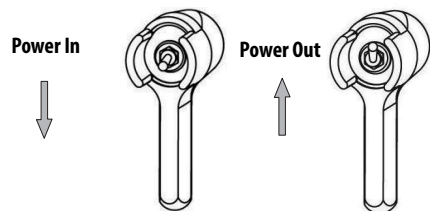
The winch is controlled by the hand held remote control. The remote control provides control of the power-out (forward) or power-in (reverse) rotation of the spooling drum.

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

Heavy duty water resistant remote control pendant



Standard remote control switch



Clutch Operation:

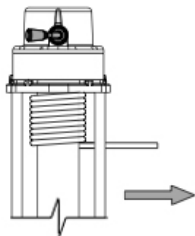
⚠️ WARNING Never engage or disengage clutch if winch is under load, winch rope is in tension or drum is moving.

When the clutch is engaged, the gear train is coupled to the winch drum and power can be transferred from the winch motor. When the clutch is disengaged the drum is in the freespool position and the gear train and winch rope drum are uncoupled allowing the drum to rotate freely.

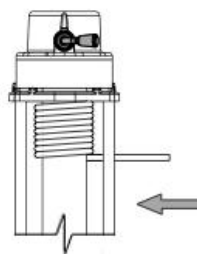
The clutch lever, located on the winch housing

opposite the motor, controls the clutch position. To prevent damage, always fully engage or fully disengage the clutch lever.

Disengaged:



Engaged:



Spooling Out

⚠️ WARNING Never operate winch with less than 5 wraps of rope around the drum. Rope could come loose from the drum, as the rope attachment to the drum is not designed to hold a load.

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

⚠️ WARNING Always wear heavy leather gloves when handling winch rope.

Freespooling is generally the quickest and easiest way to spool out winch rope. Before freespooling winch rope out from the winch, power out enough rope to remove any tension the winch rope might be under. Disengage the clutch. Then freespool by manually spooling out enough winch rope for the winching operation. See The Basic Guide to Winching Techniques for more information.

NOTICE Do NOT power out more than 30ft without allowing the winch to cool for 20 minutes before powering rope back in. Instead, place the clutch in freespool and pull the rope out by hand.

⚠️ WARNING Always use supplied hook strap whenever spooling winch rope in or out, during installation or operation to avoid injury to hands and fingers.

Spooling In Under Load

⚠️ WARNING Never exceed winch's rated line pull.

Power-in the winch rope evenly and tightly on the drum. This prevents the outer winch wraps from sinking into the inner wraps, binding, and damaging the winch rope.

Avoid shock loads when spooling, by

pulsing the control switch to take up winch rope slack. Shock loads can momentarily far exceed the winch and rope ratings.

Spooling In Under No Load

⚠️ WARNING Never touch winch rope or hook while someone else is at the control switch or during winching operation.

Spooling with an Assistant: Have the assistant hold the hook strap putting as much constant tension on the winch rope as possible.

While keeping tension, the assistant should walk toward the winch while you operate the control switch spooling in the winch rope. Release the switch when the hook is a minimum of 6 ft. (2m) from the fairlead opening.

Spool in the remainder for storage as directed below.

Spooling Alone: Arrange the winch rope to be spooled so it will not kink or tangle when spooled. Be sure any winch rope on the drum is tightly and evenly layered. Spool enough winch rope to complete the next full layer on the drum. Tighten and straighten the layer. Repeat process until the hook is a minimum of 6 ft. (2 m) from the fairlead opening.

Spool in the remainder for storage as directed below.

Spooling Remainder for Storage

When the hook is within 6 ft. (2 m) of the fairlead, disconnect the hook from the anchor or load. Hold onto the supplied hook strap and hold tension on the winch rope. Slowly power-in the winch by "pulsing" the power-in switch on the remote control until the hook is within 3 ft. (1 m) of the fairlead.

Stop winching in and attach the hook to a suitable anchor point on the vehicle.

NOTICE Do not power the hook into the fairlead. This could cause damage to the fairlead.

Once the hook is suitably attached to the vehicle, power-in the remaining slack in the winch rope by "pulsing" the power-in switch on the remote control until there is minimal slack in the winch rope.

Overloading/Overheating

This winch is rated for intermittent duty. When the motor approaches stall speed, very rapid heat buildup occurs which may cause motor damage.

Double-line rigging (see The Basic Guide to Winching Techniques) will reduce the amperage draw, and reduce heat buildup in the motor. This allows longer continual use.

Rigging

For complete rigging fundamentals, Read the Basic Guide to Winching Techniques, found online at <http://www.warn.com>.

Periodic Preventive Maintenance

- Keep winch free of dirt, oil, grease, water and other substances. Remove any overflow grease from bearings.
- Check all mounting bolts and make sure they are tightened to proper torque. Replace any damaged fasteners.
- Periodically check all hydraulic connections to be sure they are tight and free of corrosion.
- Check rope for visible damage every time winch is operated. Examples of damage are: cuts, knots, mashed or frayed portions, and broken strands. Replace rope immediately if damaged. Failure to replace a damaged rope could result in breakage.
- If winch drum continues to turn after controls are released, brake may need to be replaced.

Check	Before first operation	After each use	Semi-annually or after each 25 hours of operation
Take time to fully read the Instructions and/or Operations Guide, and/or Basic Guide to Winching Techniques, in order to understand your winch 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
Check hydraulic connections	X		X
Check motor brushes			X
Visual check of winch and control valve	X	X	X
Inspect rope for damage. Replace rope immediately if damaged.	X	X	X
Keep winch, rope and switch control free from contaminants. Use a clean rag or towel to remove any dirt and debris.		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.

Take time to fully understand your winch and the winching operation by reviewing the Basic Guide to Winching Techniques found online at:

www.warn.com

Trouble Shooting:

Note: These trouble shooting tips apply to both electrical and hydraulic winches except where notes.

Problem	Possible cause	Corrective action
Electrical sparks appear around the motor adapter or screw heads.	See electrical problems already listed.	See corresponding Corrective Action.
	Electrical ground is not sufficient. Ground wire was not installed, or the battery ground wires and wire terminals are corroded.	Install a ground wire to the motor housing, and attach to the negative terminal of the battery.
Winch operates only in one direction.	Remote control switch is damaged.	Use multimeter to check continuity of remote control switch and cable in all switch positions. Replace remote control pendent if necessary. Check all connections inside control pack. Check all pins in plug and receptacle to be sure that they are the same length.
	One of the contactors in the control pack is sticking or is damaged from prolonged use.	Replace contactor.
Winch does not hold load when stopped.	Rope is wound backwards on drum.	Remove all rope and respool in the direction indicated by the drum rotation label.
	Load exceeds winch rating.	Refer to the product data sheet for the correct line pull rating for your winch.
	Brake is badly worn or broken.	Replace brake. NOTE: Entire brake assembly must be replaced.
Difficulty unspooling rope	Bent flange on drum.	Rotate drum and inspect for bent flanges. Bent drum must be removed and repaired.
	Worn drum bushings.	Remove drum. Inspect bushings and replace if necessary.
	Clutch is damaged.	Remove and inspect clutch ring gear, clutch shaft, & gear housing for burrs and rub marks. Remove burrs with file or grinder. Replace parts if necessary.
	Rope is bound up on the drum.	Connect the winch to a load and alternately power-in and power-out. The rope will usually work itself free. USE EXTREME CAUTION.
	Drum binds, because improper mounting causes the winch to twist.	Remount the winch following specifications and procedures in this manual. Be sure mounting surface is flat to within .020 inch. Use shims if necessary. Be sure all mounting bolts are tight.
	Ring gear does not rotate smoothly due to corrosion.	Disassemble gear train. Inspect and clean sliding ring gear. Replace if necessary. Apply light oil to machined surfaces.
	Ring gear does not rotate smoothly due to grease contamination.	Disassemble gear train. Clean all grease from machined surface of gear housing and ring gear. Apply light oil on machined surfaces.



Guide d'installation du treuil

TABLE DES MATIÈRES :

SÉCURITÉ

Index des symboles 17
 Mesures générales de sécurité 18-20

INSTRUCTIONS

Se familiariser avec le treuil 21
 Montage 22-23
 Raccordements électriques 24
 Instructions pour la première utilisation 25-27
 Dernière analyse et entretien 28
 Dépannage 29-30

Problem	Possible cause	Corrective action
Operation of the remote switch produces only a "clicking sound"	Faulty electrical grounding	Connect ground cable to motor housing and to negative pole of battery - NOT to the contactor. Mount contactor to winch motor, winch motor plate or other locations grounded to the DC power source.
	Faulty battery, battery cable or cable connections.	Inspect and replace as needed.
	Electrical short in motor caused by water, improper installation, or lack of motor vent fitting.	Replace motor.
	Worn or damaged motor brushes.	Replace motor brush assembly.
Winch lacks power, pulls slowly, stalls or will not run at all.	Ground cable not connected correctly.	Connect ground cable to threaded hole in motor housing and to negative pole of battery - NOT to the contactor.
	Cables incorrectly sized.	Replace power leads and ground lead with larger sized cable (larger gauge wire).
	Loose connections on battery or motor terminals.	Be sure all connections are tight.
	Vehicle battery not fully charged.	Charge battery.
	Battery terminals are corroded.	Clean terminals.
	Battery is too small or defective.	Replace with conventional automotive battery - 650 cold cranking amps minimum.
	Contactor mounting plate is not adequately attached to winch motor or winch mounting plate.	Attached contactor mounting plate to winch motor, winch motor plate or other locations grounded to same electrical source as winch.
	Short circuit in winch power supply or wiring.	Check all battery and motor cable leads for loose connections, worn or cracked insulation, fraying or bare spots. Replace cable if necessary.
	Remote control switch or cord is damaged or defective.	Use a multimeter to check remote control switch for continuity in both the IN and OUT position.
Hydraulic fluid pressure too low or flow rate too low.	Check fluid level, filter, valves and other components. Consult a hydraulic specialist.	

Warn Industries Inc.
 12900 SE Capps Road
 Clackamas, OR 97015
 États-Unis

Service à la clientèle : (800) 543-9276
 No. de Fax international : (503) 722-3005
 Télécopie : (503) 722-3000
 www.warn.com

Warn® et le logo WARN sont des marques déposées de Warn Industries Inc.
 © 2016 Warn Industries Inc.

SYMBOLE	EXPLICATION
	Lire tous les documents relatifs au produit Certains documents sont disponibles en ligne sur www.warn.com.
	Toujours porter un dispositif de protection auditive et oculaire
	Ne jamais utiliser le treuil comme palan
	Positionner correctement la charge dans la gorge du crochet
	Enrouler le câble sur le dessous du tambour
	Danger d'écrasement des doigts dans le guide-câble
	Risque de percement/coupure des mains
	Risque d'explosion/rupture
	Ne jamais faire passer les câbles électriques par-dessus des bords tranchants
	Éviter d'installer les câbles électriques autour de points de pincement et d'usure/abrasion
	Utiliser un crochet d'une dimension supérieure à 1/2 pouce (13 mm)

SYMBOLE	EXPLICATION
	Toujours porter des gants de cuir
	Ne pas déplacer des personnes
	Toujours utiliser la sangle de crochet fournie
	Ne jamais appliquer la charge sur l'extrémité ou le loquet du crochet
	Ne jamais enrouler le câble sur le dessus du tambour
	Point de pincement du guide-câble
	Risque de surface chaude
	Risque d'incendie et de brûlure
	Ne jamais faire passer les câbles électriques à travers des pièces mobiles ou à proximité
	Risque de câble exposé, isoler les câbles et les bornes exposés
	Ne jamais accrocher le câble à lui-même

Avertissements et mises en garde



Les directives suivantes comprennent des **indications**, intitulées AVERTISSEMENT, ATTENTION, AVIS et REMARQUE. Chacune d'entre elles comporte un objectif bien précis : AVERTISSEMENT présente des consignes de sécurité soulignant un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures graves ou la mort. ATTENTION comprend des consignes de sécurité signalant un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères ou modérées. ATTENTION sert aussi à signaler une utilisation dangereuse. ATTENTION et AVERTISSEMENT identifient un danger, indiquent comment l'éviter et montrent ses conséquences possibles si on l'ignore. AVIS présente des consignes visant à éviter les dommages matériels. REMARQUE donne des renseignements additionnels qui aident à accomplir une procédure.

TRAVAILLEZ PRUDEMMENT !

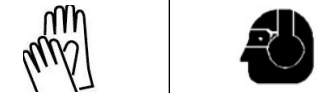
! AVERTISSEMENT

DANGER DE HAPPEMENT PAR DES PIÈCES MOBILES

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

- **Toujours** s'assurer que le loquet du crochet est fermé et qu'il ne soutient aucune charge.
- **Ne jamais** appliquer la charge sur l'extrémité ou le loquet du crochet. Appliquer la charge uniquement au centre du crochet.
- **Ne jamais** utiliser un crochet dont l'ouverture de la gorge a augmenté ou dont l'extrémité est courbée ou tordue.
- **Toujours** utiliser un crochet avec loquet.
- **Toujours** s'assurer que l'opérateur et les personnes présentes sont conscients de la stabilité du véhicule et/ou de la charge.
- **Toujours** garder le fil de la télécommande et le cordon d'alimentation à l'écart du tambour, du câble et du câblage. S'assurer qu'il n'y a pas de fissures, de points de pincement, de fils effilochés ou de connexions desserrées. Tous les composants endommagés doivent être remplacés avant d'utiliser le produit.
- **Toujours** faire passer la télécommande par la fenêtre, si on l'utilise de l'intérieur d'un véhicule.
- **Ne jamais** accrocher le câble à lui-même.

! AVERTISSEMENT



DANGER DE HAPPEMENT PAR DES PIÈCES MOBILES

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

Consignes de sécurité générales :

- **Toujours** se familiariser avec le treuil. Prendre le temps de bien lire le manuel d'utilisation, et/ou le manuel de base des techniques de treuillage, **qui se trouvent en ligne sur le site www.warn.com**, afin de comprendre le treuil et son fonctionnement.
- **Ne jamais** excéder la capacité nominale du treuil ou du câble de treuil. Un câblage double avec poulie ouvrante permet de réduire la charge subie par le treuil.
- **Toujours** porter des gants de cuir épais durant la manipulation du câble du treuil.
- **Ne jamais** utiliser le treuil ou le câble du treuil pour faire du remorquage. Cela peut endommager, surcharger et casser le câble.
- **Ne jamais** se servir du treuil pour maintenir une charge.
- **Ne jamais** faire fonctionner l'appareil sous l'effet de drogues, de l'alcool ou de médicaments.
- **Ne jamais** laisser des personnes âgées de moins de 16 ans utiliser ce treuil.

Consignes de sécurité se rapportant à l'installation :

- **Toujours** choisir une surface de montage suffisamment résistante pour supporter la capacité de traction maximale du treuil.
- **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.
- **Ne jamais** utiliser des boulons trop longs.
- **Toujours** confirmer la longueur de boulon requise pour garantir un filetage adéquat.
- **Toujours** achever le montage du treuil et la fixation du crochet avant d'effectuer le câblage.
- **Toujours** garder les mains éloignées du câble du treuil, de la boucle du crochet, du crochet et de l'ouverture du guide-câble durant l'installation et l'utilisation de l'appareil et l'enroulement ou le déroulement du câble.
- **Toujours** positionner le guide-câble avec l'avertissement visible sur le dessus.
- **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.

AVERTISSEMENT



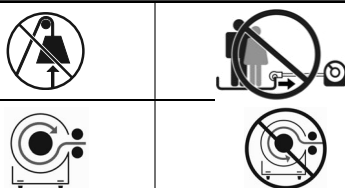
DANGER DE HAPPEMENT PAR DES PIÈCES MOBILES

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

Consignes de sécurité concernant le treuillage :

- **Toujours** inspecter le câble du treuil, le crochet et les élingues avant de faire fonctionner le treuil. Tout câble de treuil 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.
- **Toujours** s'assurer que tout objet ou obstacle pouvant gêner la bonne utilisation du treuil est écarté.
- **Toujours** s'assurer que le point d'ancrage choisi peut supporter la charge et que la sangle ou la chaîne ne glisse pas.
- **Toujours** utiliser la sangle de crochet fournie pour enrouler ou dérouler le câble du treuil, durant l'installation ou l'utilisation.
- **Toujours** exiger de l'opérateur et des personnes présentes d'être attentifs au véhicule et à la charge.
- **Toujours** être conscient de la stabilité du véhicule et de la charge durant le treuillage. Veiller à ce que personne ne s'approche. Alerter toutes les personnes alentour en cas d'instabilité.
- **Toujours** dérouler autant de câble que possible avant de procéder au câblage. Utiliser une ligne double ou choisir un point d'ancrage distant.
- **Toujours** prendre le temps d'utiliser des techniques de câblage adaptées avant d'utiliser le treuil pour tirer.
- **Ne jamais** toucher le câble du treuil ou le crochet lorsqu'une autre personne se trouve à l'interrupteur de commande ou durant le fonctionnement du treuil.
- **Ne jamais** essayer d'embrayer ou débrayer si le treuil est sous charge, si le câble du treuil est en tension ou si le tambour est en train de tourner.
- **Ne jamais** toucher le câble ou le crochet lorsque le câble est tendu ou sous charge.
- **Toujours** se tenir à l'écart du câble du treuil et de la charge durant l'utilisation et ne jamais laisser personne s'approcher.
- **Ne jamais** se servir d'un véhicule pour tirer une charge sur le câble du treuil. La charge combinée ou un choc peut endommager, surcharger et casser le câble.
- **Ne jamais** replier le câble du treuil sur lui-même. Utiliser une chaîne ou une protection de tronc d'arbre sur le point d'ancrage.

AVERTISSEMENT



DANGER DE CHUTE OU D'ÉCRASEMENT

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

- **Toujours** rester à l'écart, en gardant les mains et les autres personnes à l'écart également.
- **Ne jamais** utiliser le treuil avec moins de 5 spires de câble enroulées autour du tambour, car le câble pourrait se dérouler du tambour, étant donné que l'ancrage du câble n'est pas conçu pour retenir une charge.
- **Ne jamais** utiliser le treuil comme palan ou pour suspendre une charge.
- **Toujours** s'assurer que le point d'ancrage peut supporter la charge, et prendre le temps d'employer des techniques de câblage appropriées.
- **Ne jamais** utiliser le treuil pour soulever ou transporter des personnes.
- **Ne jamais** forcer trop fort pour dérouler le câble du treuil.
- **Toujours** utiliser une posture/technique de levage adéquate ou demander de l'aide lors de la manipulation ou de l'installation du produit.
- **Toujours** enrouler le câble du treuil sur le dessous (côté support) du treuil.
- **Ne jamais** enrouler le câble sur le dessus du tambour.
- **Toujours** enrouler le câble du treuil sur le tambour dans le sens spécifié par les étiquettes de rotation du tambour apposées sur le treuil et/ou par la documentation du treuil. Cela est nécessaire pour que le frein automatique (le cas échéant) fonctionne correctement.

AVERTISSEMENT



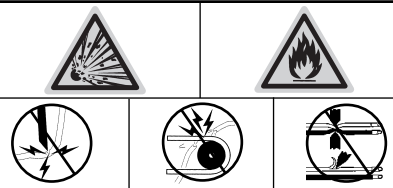
RISQUE DE COUPURE ET DE BRÛLURE

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

Pour éviter de se blesser les mains et les doigts :

- **Toujours** porter des gants de cuir épais durant la manipulation du câble du treuil.
- **Toujours** penser aux surfaces chaudes au niveau du moteur du treuil, du tambour ou du câble durant ou après l'utilisation du treuil.

AVERTISSEMENT



RISQUES ASSOCIÉS AUX PRODUITS CHIMIQUES ET 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** placer les capuchons fournis sur les fils et les bornes, conformément aux 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.

AVERTISSEMENT

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** utiliser une vanne de commande à centre tandem (orifices de travail A & B fermés) pour assurer le bon fonctionnement du frein.
- **Toujours** s'assurer que tous les composants du circuit hydraulique fonctionnent correctement.
- **Ne jamais** utiliser une vanne de moteur standard.
- **Ne jamais** utiliser un clapet de décharge qui dépasse la pression nominale du moteur hydraulique. Sinon, le treuil risque la surcharge.

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 du treuil glisser dans les mains.

MISE EN GARDE



DANGER DE HAPPEMENT PAR DES PIÈCES MOBILES

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

Pour éviter de se blesser les mains ou les doigts :

- **Ne jamais** laisser la télécommande dans un emplacement où elle peut être activée durant la mise en roue libre, le câblage ou quand le treuil n'est pas utilisé.
- **Ne jamais** laisser la télécommande du treuil branchée durant l'installation, le déroulement en roue libre, le câblage, l'entretien ou quand le treuil n'est pas utilisé.

AVIS

ÉVITER D'ENDOMMAGER LE TREUIL ET L'ÉQUIPEMENT

- **Toujours** éviter de tirer sur le côté, ce qui a pour effet d'empiler le câble du treuil sur l'une des extrémités du tambour. Cela peut endommager le câble du treuil ou le treuil.
- **Toujours** s'assurer d'avoir complètement embrayé ou complètement débrayé.
- **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 treuil.
- **Ne jamais** submerger le treuil dans l'eau.
- **Toujours** ranger la télécommande dans un endroit sûr, propre et sec.

Se familiariser avec le treuil

Avant de commencer, vous devez vous familiariser avec votre treuil Warn et chacun de ses composants.

Types de treuil

Électrique

Pour les applications électriques, WARN Industrial propose une gamme complète de produits répondant à vos attentes ou les dépassant. Tous les treuils électriques sont dotés d'un moteur industriel à usage intensif 12 ou 24 volts, à enroulements série, et de trains d'engrenages planétaires à trois étages en acier durci, procurant un fonctionnement efficace et fiable.

Hydraulique

Pour les applications hydrauliques, aucun produit ne donne de meilleures performances qu'un treuil WARN Industrial. Les moteurs hydrauliques puissants permettent une utilisation prolongée. Les trains d'engrenages planétaires à deux étages, en acier durci, procurent un fonctionnement efficace et fiable, ainsi qu'une vitesse rapide des câbles. Comme la gamme de treuils électriques, ces produits sont conformes à des normes internationales de qualité et de sécurité.

La pression nominale du moteur du treuil 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. La chute de pression est définie comme la différence entre la pression d'entrée (P1) et la pression de sortie (P2) au moteur du treuil. Le dépassement de la pression d'entrée maximale peut endommager le moteur. Le dépassement de la chute de pression maximale peut causer la défaillance des composants du treuil.

FLUIDE HYDRAULIQUE : le fluide hydraulique utilisé avec le treuil doit être une huile hydraulique antiusure pour pressions extrêmes contenant des inhibiteurs d'oxydation et de corrosion. Il doit contenir un agent antimousse et avoir une viscosité nominale de 100 à 300 SSU à 15-45 °C.

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

⚠ AVERTISSEMENT Toujours utiliser une vanne de commande à centre tandem (orifices de travail A & B fermés) pour assurer le bon fonctionnement du frein.

⚠ AVERTISSEMENT Toujours s'assurer que tous les composants du circuit hydraulique fonctionnent correctement.

⚠ AVERTISSEMENT Ne jamais utiliser une vanne de moteur standard.

Liste de contrôle avant l'installation

- Vérifier que les composants suivants ont bien été reçus :
 - Le treuil
 - Le coffret de commande (*uniquement pour les treuils électriques*)
 - Le pendentif à télécommande standard (*uniquement pour les treuils électriques*)
 - Le matériel de montage du treuil
- Lors du déballage du treuil, 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 treuil.
- S'assurer que l'environnement du treuil et du coffret de commande est exempt de :
 - Vapeurs combustibles
 - Émanations chimiques
 - Vapeurs d'huile
 - Matières corrosives
- S'assurer que la température de l'air entourant le treuil et le coffret de commande reste entre -29 °C et 49 °C.

Montage du treuil

⚠ MISE EN GARDE Afin de prévenir toute activation accidentelle du treuil et blessures graves, terminer l'installation du treuil et fixer le crochet avant d'installer le câblage.

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

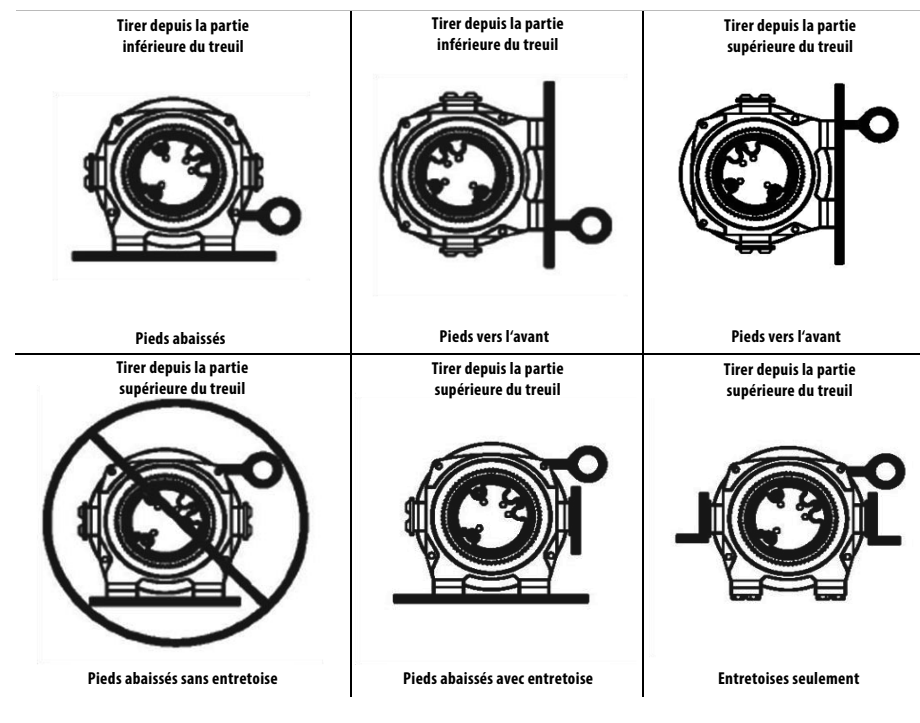
⚠ AVERTISSEMENT Ne jamais utiliser des boulons trop longs.

⚠ AVERTISSEMENT Toujours enrouler le câble du treuil sur le tambour dans le sens spécifié par les étiquettes de rotation du tambour apposées sur le treuil et/ou par la documentation du treuil. Cela est nécessaire pour que le frein automatique (le cas échéant) fonctionne correctement.

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

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.

Configurations de montage



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 treuil. Des boulons trop courts ne seront pas assez solides.

- S'assurer que la surface de montage est plane à +/-0,50 mm. Si la surface n'est pas plane, utiliser un dispositif de calage selon le besoin pour éviter de déformer le treuil.
- Serrer tous les boulons de montage aux couples recommandés sur la fiche technique du produit.
- Utiliser les emplacements de trous de montage indiqués sur la fiche de données de produit.

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

Repositionnement du coffret de commande (en option pour les treuils électriques)

⚠ AVERTISSEMENT Pour éviter des blessures graves ou la mort. Toujours placer les capuchons fournis sur les fils et les bornes, conformément aux instructions d'installation.

⚠ AVERTISSEMENT Pour éviter les risques de blessures graves ou mortelles suite à un feu électrique :



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.

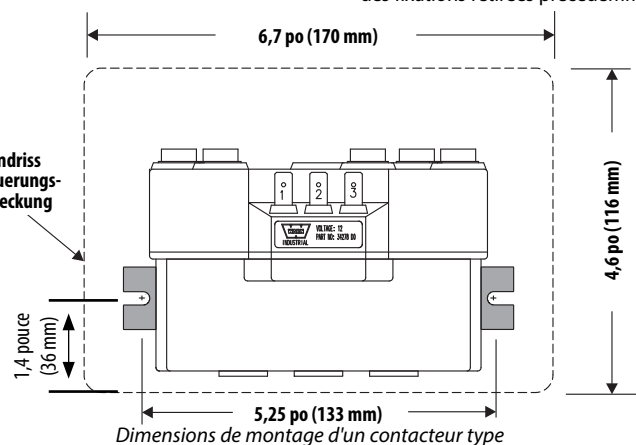


Éviter les points de pincement et d'usure/abrasion lors de l'installation des câbles électriques.

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

- Déconnecter les câbles de la batterie du véhicule, la borne négative en premier. Tous les travaux avec des fils et des câbles électriques doivent être exécutés avec la batterie du véhicule débranchée.
- Déterminer l'emplacement de montage du coffret de commande. Il est recommandé de monter le contacteur sur une surface de montage solide et facile d'accès.

Le contacteur doit être monté dans un emplacement aussi propre et sec que possible. Veiller à ce que l'emplacement de montage choisi pour le contacteur assure un dégagement suffisant pour toutes les structures métalliques. L'emplacement exact variera selon le véhicule.



Afin de déterminer la voie d'acheminement de l'assemblage des câbles du moteur du treuil et du fil de masse, vérifier que la voie permettra d'acheminer l'assemblage des câbles du moteur du treuil et le fil de masse en évitant les bords tranchants, les pièces qui chauffent et les pièces mobiles. Tenir compte de la flexibilité et des vibrations du châssis pouvant endommager le câble.

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

- Retirer les colliers de serrage qui fixent le coffret de commande sur le treuil.

⚠ 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.

- Retirer les fixations du couvercle du coffret de commande sur le contacteur et mettre de côté. Ces fixations seront réutilisées.
- Soulever le couvercle du coffret de commande avec précaution pour le dégager de la plaque du contacteur. **Le couvercle doit rester câblé au contacteur à ce stade.** Il suffit de poser le couvercle à côté ou de le dégager pour ne pas gêner l'intervention sur le contacteur.
- Utiliser le contacteur/support comme gabarit pour percer les trous nécessaires au montage du contacteur. Voir les dimensions ci-dessous.
- Utiliser des fixations 1/4 pouce (non fournies) pour installer le contacteur.
- Remonter le coffret de commande au moyen des fixations retirées précédemment.

Installation du câblage

⚠ AVERTISSEMENT Pour éviter des blessures graves ou la mort. Toujours placer les capuchons fournis sur les fils et les bornes, conformément aux instructions d'installation.

⚠ AVERTISSEMENT Pour éviter les risques de blessures graves ou mortelles suite à un feu électrique :



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.



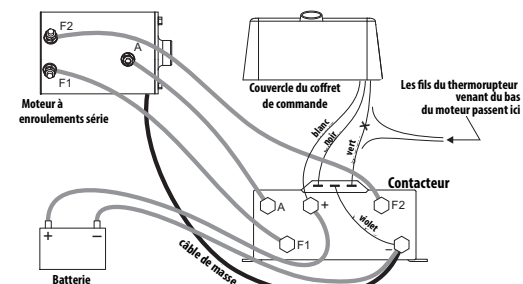
Éviter les points de pincement et d'usure/abrasion lors de l'installation des câbles électriques.

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

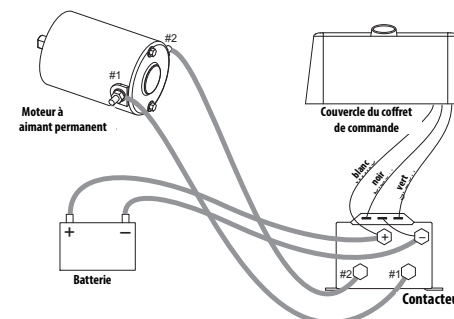
Consignes relatives aux connexions :

- Utiliser du fil de batterie de Ø 32 pour toutes les connexions d'alimentation. Une longueur de fil excessive peut résulter en une chute de tension et causer des performances médiocres.

- Réduire la longueur des fils autant que possible. Quand des fils de plus de 3 m de long sont nécessaires, utiliser du fil de Ø 52.
- Poser les fils le long d'endroits protégés pour éviter qu'ils soient usés ou endommagés.
- Utiliser des capuchons d'isolation sur toutes les connexions de bornes exposées pour éviter les courts-circuits. Glisser les capuchons de bornes sur les fils avant de les brancher aux bornes.
- Utiliser des connecteurs épissés pour raccorder les fils du thermorupteur du moteur.
- Raccorder les fils F1, F2, A et de masse comme illustré pour les modèles à droite. Pour les modèles à gauche, la borne F1 du contacteur doit être raccordée à la borne F2 du moteur et la borne F2 du contacteur à la borne F1 du moteur.
- Assurez-vous que toutes les connexions électriques sont propres et bien serrées.
- Il est recommandé d'installer un sectionneur de puissance dans un endroit d'accès facile. Cela fournit un sectionneur durant l'utilisation et sert de dispositif de sécurité supplémentaire. Utiliser un interrupteur de 300 A.
- Il est recommandé d'installer un coupe-circuit de 300 A dans le fil positif (+) près de la batterie pour protéger contre les courts-circuits.



Connexions pour les moteurs c.c. à enroulements série (3 bornes)



Connexions pour les moteurs c.c. à aimant permanent (2 bornes)

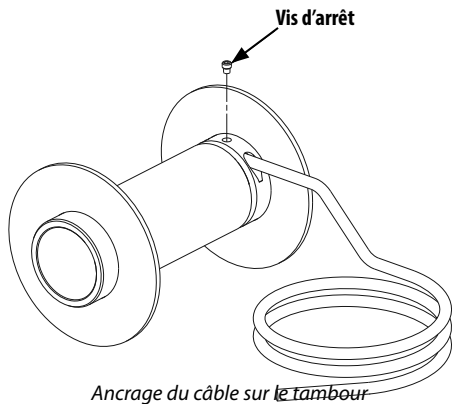
Installation du câble d'acier

MISE EN GARDE Toujours installer le câble dans le sens indiqué par l'autocollant de rotation apposé sur le tambour, sinon le frein ne fonctionnera pas.

MISE EN GARDE Toujours utiliser le câble spécifié sur la fiche technique du produit.

MISE EN GARDE Toujours installer le câble conformément à l'installation ci-dessous.

- 1 Insérer le câble dans la fente du tambour comme indiqué.
- 2 Faire une boucle et insérer de nouveau l'extrémité dans la fente. La portion de câble active ou portant la charge doit être la plus proche de l'embase du tambour.
- 3 Insérer la cale ou l'écrou hexagonal (7/16 po) fourni avec le treuil dans la boucle et tirer l'extrémité active du câble afin d'enchâsser la cale ou l'écrou hexagonal dans la fente. L'extrémité du câble doit rester visible dans la fente tel qu'indiqué. La cale verrouille le câble dans la fente.
- 4 L'extrémité du câble étant bien fixée, enrouler soigneusement le câble sur le tambour de façon uniforme. Maintenir le câble sous tension en permanence.
- 5 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.



Vérifications du système

Une fois la vérification du système achevée, vous pouvez confirmer le fonctionnement du treuil.

- Vérifier de nouveau que le matériel de montage est bien serré, etc.
- S'assurer que tous les composants et connexions du circuit hydraulique sont adéquats
- S'assurer que toutes les connexions sont bien serrées
- Vérifier la rotation du moteur : Le tambour doit tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (vu de l'extrémité du moteur) quand le fluide hydraulique est envoyé à l'orifice A du moteur.
- Pour assurer une durée de vie maximum au moteur hydraulique, faire marcher le treuil pendant une heure à moins de 30 % de sa charge nominale avant d'appliquer une pleine charge.

Instructions relatives à une première utilisation

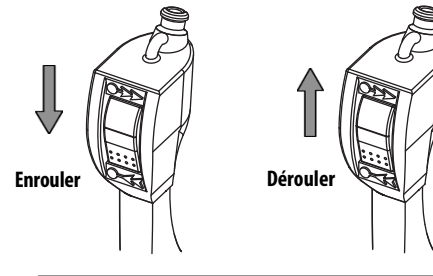
Dans cette section, nous donnons les explications nécessaires pour faire fonctionner efficacement le treuil pour la première fois, dans le cadre d'un treuilage simple. Pour des détails complets sur le fonctionnement du treuil et les techniques de treillage, consulter le manuel de base des techniques de treillage sur le site <http://www.warn.com/corporate/literaturerequest.shtml>.

Télécommande

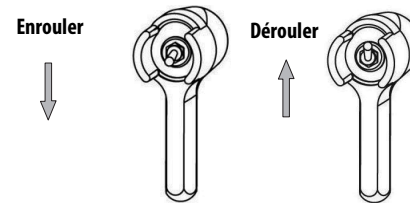
Le treuil est commandé par la télécommande manuelle. La télécommande permet de commander la rotation de déroulement (marche avant) et d'enroulement (marche arrière) du tambour.

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

Pendentif à télécommande résistant à l'eau à usage intensif



Interrupteur de télécommande standard



Fonctionnement de l'embrayage :

AVERTISSEMENT Ne jamais embrayer ou débrayer si le treuil est sous charge, si le câble du treuil est en tension ou si le tambour est en train de tourner.

Lorsque l'embrayage est en prise, le train d'engrenages est couplé au tambour du treuil et l'entraînement peut alors être transféré du moteur du treuil. Lorsque l'embrayage est débrayé, le tambour est en position de déroulement en roue libre et le train d'engrenages et le tambour du treuil

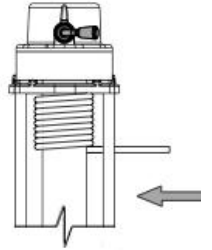
se désaccouplent, ce qui permet au tambour de tourner librement.

Le levier d'embrayage, situé sur le carter du treuil en face du moteur, permet de commander la position de l'embrayage. Pour éviter tout dommage, tourner complètement le levier d'embrayage dans l'une ou l'autre position.

Libéré :



En prise :



Déroulement du câble

AVERTISSEMENT Ne jamais utiliser le treuil avec moins de 5 spires de câble enroulées autour du tambour, car le câble pourrait se dérouler du tambour, étant donné que l'ancrage du câble n'est pas conçu pour retenir une charge.

AVERTISSEMENT Toujours garder les mains éloignées du câble du treuil, de la boucle du crochet, du crochet et de l'ouverture du guide-câble durant l'installation et l'utilisation de l'appareil et l'enroulement ou le déroulement du câble.

AVERTISSEMENT Toujours porter des gants de cuir épais durant la manipulation du câble du treuil.

Le déroulement en roue libre constitue généralement la façon la plus rapide et la plus facile de dérouler le câble du treuil. Avant de mettre le treuil en roue libre pour dérouler le câble, dérouler au moteur une quantité suffisante de câble pour soulager le câble de toute tension. Débrayer. Dérouler ensuite manuellement une quantité suffisante de câble pour pouvoir travailler avec le treuil. Voir le manuel de base des techniques de treillage pour de plus amples informations.

AVIS Ne PAS dérouler le câble de plus de 9 m sans laisser refroidir le treuil pendant 20 minutes avant de recommencer l'enroulement. Utiliser plutôt l'embrayage en déroulement libre en tirant le câble à la main.

AVERTISSEMENT Toujours utiliser la sangle du crochet fournie pour enrouler ou dérouler le câble, durant l'installation ou l'utilisation pour éviter de se blesser les mains ou les doigts.

Enroulement sous charge

AVERTISSEMENT Ne jamais dépasser l'effort en 1ère couche du treuil.

Enrouler mécaniquement le câble du treuil sur le tambour de manière uniforme et serrée. Cela empêche les spires extérieures de s'enfoncer dans les spires intérieures, ce qui peut coincer et endommager le câble.

Pour éviter les charges de choc durant l'enroulement du câble, actionner l'interrupteur de commande de manière intermittente afin d'éliminer le mou du câble. Les charges de choc peuvent momentanément dépasser de loin la capacité du treuil et du câble.

Enroulement à vide

AVERTISSEMENT Ne jamais toucher le câble du treuil ou le crochet lorsqu'une autre personne est à l'interrupteur de commande ou durant le fonctionnement du treuil.

Déroulement avec un assistant : demander à un assistant de tenir la sangle de crochet en appliquant une tension aussi constante que possible sur le câble du treuil. Tout en maintenant la tension, il devra se déplacer en direction du treuil pendant l'actionnement de l'interrupteur de commande pour enrouler le câble. Relâcher l'interrupteur lorsque le crochet parvient à une distance minimum de 2m de l'ouverture du guide-câble.

Enrouler le reste du câble pour le ranger, de la manière indiquée ci-dessous.

Déroulement tout seul : Arranger le câble à enrouler de manière à ce qu'il ne s'entortille ni ne s'emmêle pendant le rembobinage. Veiller à ce que le câble soit enroulé sur le tambour de manière uniforme et serrée. Enrouler une quantité suffisante de câble pour compléter une couche entière sur le tambour. Serrer et étaler de manière égale la couche de câble. Faire de même jusqu'à ce que le crochet se trouve à au moins 2 m de l'ouverture du guide-câble.

Enrouler le reste du câble pour le ranger, de la manière indiquée ci-dessous.

Enroulement du reste du câble pour le ranger

Lorsque le crochet se trouve à moins de 2 m du guide-câble, détacher le crochet du point d'ancrage ou de la charge. En tenant la sangle de crochet fournie, maintenir la tension sur câble du treuil. Enrouler lentement le treuil en appliquant de petites pressions sur la touche « Power in » (enrouler) de la télécommande jusqu'à ce que le crochet soit à moins de 1 m du guide-câble.

Arrêter le treuillage et fixer le crochet sur un point d'ancrage approprié sur le véhicule.

AVIS Ne pas laisser le crochet atteindre le guide-câble. Cela pourrait endommager le guide-câble.

Une fois le crochet fixé correctement au véhicule, enrouler le câble de façon à éliminer le mou restant en appliquant de petites pressions sur la touche « Power in » (enrouler) de la télécommande jusqu'à ce que le mou soit minime sur le câble du treuil.

Surcharge/surchauffe

Ce treuil est conçu pour un service intermittent. Lorsque le moteur est sur le point de caler, une accumulation rapide de chaleur se produit et peut endommager le moteur.

Le câblage double (voir le manuel de base des techniques de treuillage) permet de réduire le débit en ampères et de réduire ainsi l'accumulation de chaleur dans le moteur. Cela permet une utilisation continue prolongée.

Câblage

Pour des détails complets sur les principes fondamentaux du câblage, consulter le manuel de base des techniques de treuillage sur le site <http://www.warn.com>.

Maintenance préventive périodique

- Garder le treuil exempt de saleté, de graisse, d'eau et autres substances. Retirer les excès de graisse au niveau des paliers.
- Vérifier tous les boulons de montage et s'assurer que le couple de serrage appliqué est correct. Remplacez toute fixation endommagée.
- Contrôler périodiquement toutes les connexions hydrauliques pour s'assurer qu'elles sont bien serrées et non corrodées.
- Vérifier visuellement l'intégrité du câble chaque fois que le treuil est utilisé. Les dommages visibles peuvent être par exemple des coupures, des nœuds, des portions écrasées ou effilochées et des torons cassés. Remplacer le câble immédiatement s'il est endommagé. Toute négligence à cet égard peut entraîner une rupture du câble.
- Si le tambour continue à tourner après que les commandes ont été lâchées, il se peut que le frein ait besoin d'être remplacé.

Contrôle	Avant la première utilisation	Après chaque utilisation	Tous les semestres ou toutes les 25 heures de fonctionnement
Prendre le temps de bien lire le manuel d'utilisation, et/ou le manuel de base des techniques de treuillage, afin de comprendre le treuil 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/coupure). Couvrir les parties exposées au moyen de capuchons. Au besoin, réparer ou remplacer les câbles électriques endommagés.	X		X
Vérifier les connexions hydrauliques	X		X
Vérifier les balais du moteur			X
Vérifier à l'œil nu le treuil et le distributeur	X	X	X
Vérifier que les câbles ne sont pas endommagés. Remplacer le câble immédiatement s'il est endommagé.	X	X	X
Garder le treuil, le câble et la télécommande exempts de contaminants. Utiliser un chiffon ou une serviette propre pour enlever les saletés et débris éventuels.		X	

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

WARN INDUSTRIES, INC.

12900 S.E. Capps Road, Clackamas

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 visiter le site www.warn.com

Prendre le temps de bien se familiariser avec le treuil et son fonctionnement en examinant le Manuel de base des techniques de treuillage qui peut être consulté en ligne sur le site :

www.warn.com

DÉPANNAGE

Dépannage :

Remarque : ces conseils de dépannage concernent les treuils électriques et les treuils hydrauliques, sauf indication contraire.

Problème	Cause possible	Mesure corrective
Étincelles électriques autour de l'adaptateur du moteur ou des têtes de vis.	Voir les problèmes électriques déjà cités.	Voir la mesure corrective correspondante.
	La masse électrique n'est pas suffisante. Le fil de masse n'a pas été installé ou les fils de masse de la batterie et les bornes des fils sont corrodés.	Brancher un fil de masse au boîtier du moteur et à la borne négative de la batterie.
Le treuil fonctionne uniquement dans un sens.	L'interrupteur de la télécommande est endommagé.	Utiliser un multimètre pour vérifier la continuité de l'interrupteur de la télécommande et du fil dans toutes les positions de l'interrupteur. Remplacer le pendentif à télécommande si nécessaire. Vérifier toutes les connexions à l'intérieur du coffret de commande. Vérifier toutes les broches de la fiche et de la prise pour s'assurer qu'elles ont toutes la même longueur.
	Un des contacteurs du coffret de commande se coince ou est endommagé par un usage prolongé.	Remplacer le contacteur.
Le treuil ne maintient pas la charge quand il est arrêté.	Le câble est enroulé à l'envers sur le tambour.	Retirer tout le câble et l'enrouler de nouveau en tournant dans le sens indiqué par l'autocollant de rotation du tambour.
	Dépassement de la charge nominale du treuil.	Consulter la fiche de données de produit pour obtenir la puissance de traction nominale correcte du treuil.
	Le frein est extrêmement usé ou cassé.	Remplacer le frein. REMARQUE : L'ensemble complet du frein doit être remplacé.
Difficile de dérouler le câble	Embase du tambour faussée.	Faire tourner le tambour et regarder si les embases sont faussées. Un treuil faussé doit être déposé et réparé.
	Bagues de tambour usées.	Déposer le tambour. Examiner les bagues et les remplacer si nécessaire.
	L'embrayage est endommagé.	Déposer et examiner la couronne d'embrayage, l'arbre d'embrayage et le boîtier d'engrenages pour déceler toute ébarbure et trace de frottement. Éliminer les ébarbures à la lime ou la meule. Remplacer les pièces si nécessaire.
	Le câble est coincé sur le tambour.	Connecter le treuil à une charge et enrouler puis dérouler en alternance. En général, le câble se décroince de lui-même. FAIRE TRÈS ATTENTION.
	Le tambour se coince parce que le treuil est mal monté et tourne.	Remonter le treuil conformément aux spécifications et procédures de ce manuel. S'assurer que la surface de montage est plane à 0,51 mm près. Utiliser des cales si nécessaire. S'assurer que tous les boulons de montage sont serrés.
	La couronne dentée ne tourne pas sans à-coups en raison de la corrosion.	Démonter le train d'engrenages. Inspecter et nettoyer la couronne dentée coulissante. Remplacer si nécessaire. Appliquer une huile légère sur les surfaces usinées.
	La couronne dentée ne tourne pas sans à-coups en raison de la contamination de la graisse.	Démonter le train d'engrenages. Nettoyer toute la graisse de la surface usinée du boîtier d'engrenages et de la couronne dentée. Appliquer une huile légère sur les surfaces usinées.

DÉPANNAGE

Problème	Cause possible	Mesure corrective
L'utilisation de l'interrupteur à distance produit seulement un « dé clic »	Mise à la masse défectueuse	Brancher le câble de masse au boîtier du moteur et au pôle négatif de la batterie et NON PAS au contacteur. Monter le contacteur sur le moteur du treuil, la plaque du moteur du treuil ou à tout autre emplacement mis à la masse de la source électrique c.c.
	Batterie, câble de batterie ou connexions défectueux.	Inspecter et remplacer au besoin.
	Court-circuit électrique dans le moteur causé par l'eau, un montage incorrect ou l'absence d'un raccord d'aération du moteur.	Remplacer le moteur.
	Balais du moteur usés ou endommagés.	Remplacer les balais du moteur.
Le treuil manque de puissance, tire lentement, cale ou ne fonctionne pas du tout.	Le câble de masse est mal connecté.	Brancher le câble de masse au trou fileté du boîtier du moteur et au pôle négatif de la batterie et NON PAS au contacteur.
	Câbles électriques de taille incorrecte.	Remplacer les fils d'alimentation et le fil de masse par un plus gros câble (de plus gros calibre).
	Connexions desserrées aux bornes de la batterie ou du moteur.	S'assurer que toutes les connexions sont serrées.
	Batterie du véhicule partiellement déchargée.	Charger la batterie.
	Les bornes de la batterie sont corrodées.	Nettoyer les bornes.
	La batterie est défectueuse ou trop petite.	La remplacer par une batterie d'automobile conventionnelle - 650 A de démarrage à froid minimum.
	La plaque de montage du contacteur est mal fixée au moteur du treuil ou à la plaque de montage du treuil.	Fixer la plaque de montage du contacteur au moteur du treuil, à la plaque du moteur du treuil ou à tout autre emplacement mis à la masse de la même source électrique que le treuil.
	Court-circuit dans l'alimentation électrique ou le câblage du treuil.	Vérifier que tous les fils électriques de la batterie et du moteur n'ont pas de connexions desserrées, d'isolants usés ou fissurés, d'endroits effilochés ou dénudés. Remplacer le câble électrique si nécessaire.
	L'interrupteur ou le cordon de la télécommande est endommagé ou défectueux.	Utiliser un multimètre pour vérifier la continuité de l'interrupteur de la télécommande dans les positions ENROULEMENT et DÉROULEMENT.
	La pression ou le débit du fluide hydraulique est trop faible.	Vérifier le niveau du fluide, le filtre, les vannes et les autres composants. Consulter un spécialiste des circuits hydrauliques.



Manual de instalación del cabrestante

ÍNDICE:

SEGURIDAD

Índice de símbolos 32
 Precauciones generales de seguridad.....33-35

INSTRUCCIONES

Conozca el cabrestante 36
 Montaje 37-38
 Conexiones eléctricas 39
 Instrucciones de primer uso.....40-42
 Análisis final y mantenimiento 43
 Resolución de problemas 44

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

Servicio de atención al cliente: (800) 543-9276
 Fax internacional: (503) 722-3005
 Fax: (503) 722-3000
 www.warn.com

WARN® y el logotipo de WARN son marcas comerciales registradas de Warn Industries, Inc.
 © 2016 Warn Industries, Inc.

ÍNDICE DE SÍMBOLOS

SÍMBOLO	EXPLICACIÓN
	Leer toda la documentación del producto Más documentación disponible en línea en www.warn.com .
	Lleve siempre puesta protección ocular y auditiva
	Nunca utilice el cabrestante como si fuese una grúa
	Fije de forma apropiada la carga en la garganta del gancho
	Enrolle el cable en la parte inferior del tambor
	Peligro de aplastamiento de los dedos o de la guía
	Peligro de perforación o corte en las manos
	Peligro de explosión o rotura
	No pase nunca los cables eléctricos por bordes afilados
	Evite instalar cables eléctricos alrededor de puntos de pellizco y de desgaste o abrasión
	Use ganchos mayores de 1/2" (13mm)

SÍMBOLO	EXPLICACIÓN
	Lleve siempre puestos guantes de cuero
	No lo use para desplazar personas
	Use siempre la correa del gancho suministrada
	No aplique nunca una carga a la punta del gancho o al seguro
	Nunca enrolle el cable en la parte superior del tambor
	Punto de pellizco de la guía del cable
	Peligro de superficie caliente
	Peligro de incendio y quemaduras
	No pase nunca los cables eléctricos por partes móviles o cerca de ellas
	Peligro de que los cables queden expuestos: aisle los cables y terminales expuestos
	No enganche nunca el cable sobre sí mismo

Advertencias y precauciones



Al leer estas instrucciones, verá ADVERTENCIAS, PRECAUCIONES, AVISOS y NOTAS. Cada mensaje tiene un propósito específico. Las ADVERTENCIAS son mensajes de seguridad que indican que está ante una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede dar lugar a lesiones graves o la muerte. Las PRECAUCIONES son mensajes de seguridad que indican una situación de posible peligro que, si no se evita, puede dar lugar a lesiones menores o de poca gravedad. Una PRECAUCIÓN también puede alertar contra prácticas no seguras. Las PRECAUCIONES y ADVERTENCIAS identifican el peligro, indican cómo evitarlo y advierten de las posibles consecuencias si no se evita tal peligro. Los AVISOS son mensajes para evitar daños en la propiedad. Las NOTAS contienen información adicional que le ayudarán a llevar a cabo un proceso. **TRABAJE SIEMPRE DE FORMA SEGURA.**

ADVERTENCIA		

PELIGRO DE ENREDO EN LAS PARTES MÓVILES

De no seguirse estas instrucciones, podrían producirse lesiones graves o incluso la muerte:

- verifique **siempre** que el seguro del gancho está cerrado y que no soporta carga;
- **nunca** aplique una carga a la punta del gancho o al seguro. Aplique la carga únicamente al centro del gancho;
- no use **nunca** un gancho cuya abertura haya aumentado o cuya punta esté doblada o retorcida;
- utilice **siempre** un gancho con seguro;
- asegúrese **siempre** de que el operador y otras personas sean conscientes de la estabilidad del vehículo o de la carga;
- mantenga **siempre** el cable del control remoto y el cable de alimentación alejados del tambor, el cable y el cordaje. Inspeccione el aparato para comprobar la posible existencia de grietas, pellizcos, cables pelados o conexiones sueltas. Los componentes dañados deberán reemplazarse antes de la operación;
- pase **siempre** el control remoto a través de una ventana cuando lo utilice en un vehículo;
- **Nunca** enganche el cable sobre sí mismo.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE ENREDO EN LAS PARTES MÓVILES

De no seguirse estas instrucciones, podrían producirse lesiones graves o incluso la muerte;

Seguridad general:

- conozca **siempre** el funcionamiento de su cabrestante. Lea detenidamente las Instrucciones, la Guía de operación o la Guía básica de técnicas del cabrestante para comprender el funcionamiento y la manipulación del cabrestante, **que puede consultar en línea en www.warn.com**;
- no exceda **nunca** la capacidad nominal del cabrestante ni del cable del cabrestante; Emplee un cable doble con una polea para reducir la carga del cabrestante;
- lleve puestos **siempre** guantes gruesos de cuero para manipular el cable del cabrestante;
- no use **nunca** el cabrestante o el cable del cabrestante para remolcar. Un golpe a la carga puede dañar, sobrecargar o romper el cable;
- no utilice **nunca** el cabrestante para amarrar una carga;
- no ponga **nunca** en funcionamiento este cabrestante si se encuentra bajo los efectos de drogas, alcohol o medicamentos;
- **nunca** utilice este cabrestante si es menor de 16 años de edad.

Seguridad en la instalación:

- elija **siempre** una ubicación de montaje que sea lo suficientemente sólida para soportar la capacidad de carga máxima del cabrestante;
- utilice **siempre** una métrica de 8,8 (grado SAE 5) o piezas mejores;
- no suelde **nunca** los pernos de montaje;
- use **siempre** piezas de montaje, componentes y accesorios aprobados por el fabricante;
- no utilice **nunca** pernos que sean demasiado largos;
- compruebe **siempre** la longitud del perno para garantizar la adecuada seguridad;
- complete **siempre** la instalación del cabrestante y el acoplamiento del gancho antes de instalar el cableado;
- mantenga **siempre** las manos alejadas del cable del cabrestante, del bucle del gancho, del gancho y de la abertura de la guía durante la instalación, la operación y en el enrollado y desenrollado;
- ponga **siempre** la guía del cable con la etiqueta de advertencia visible en la parte superior;
- realice **siempre** un estiramiento previo del cable y vuelva a enrollarlo con carga antes de usarlo. Un cable bien enrollado reduce las posibilidades de tener "dobles" que puedan dañar el cable.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE ENREDO EN LAS PARTES MÓVILES

De no seguirse estas instrucciones, podrían producirse lesiones graves o incluso la muerte;

Seguridad durante la operación del cabrestante:

- inspeccione **siempre** el cable del cabrestante, el gancho y las eslingas antes de poner el cabrestante en funcionamiento. Si el cable del cabrestante está pelado, retorcido o dañado, deberá reemplazarse de inmediato. Los componentes dañados deberán reemplazarse antes de la operación. Evite que las piezas resulten dañadas;
- retire **siempre** cualquier elemento u obstáculo que pueda interferir en la seguridad de la operación del cabrestante;
- verifique **siempre** que el anclaje seleccionado soportará la carga y que la correa o la cadena no se deslizará;
- utilice **siempre** la correa del gancho suministrada cuando vaya a enrollar o desenrollar el cable del cabrestante, durante la instalación y durante la operación;
- haga **siempre** que los operadores y otras personas presentes vigilen el vehículo o la carga;
- tenga **siempre** presente la estabilidad del vehículo y de la carga durante el uso del cabrestante; haga que las personas presentes se mantengan alejadas. Alerta a todas las personas presentes de una posible inestabilidad;
- enrolle **siempre** el cable del cabrestante tanto como sea posible para el maniobrado. Emplee un cable doble o elija un punto de anclaje distante;
- tómese **siempre** su tiempo para utilizar técnicas apropiadas de maniobrado cuando utilice el cabrestante;
- no toque **nunca** el cable del cabrestante ni el gancho si hay alguien cerca del interruptor de control o si el cabrestante está en funcionamiento;
- **nunca** embrague ni desembrague si el cabrestante está soportando una carga, si el cable está en tensión o si el tambor está en movimiento;
- no toque **nunca** el cable del cabrestante ni el gancho mientras están tensos o con carga;
- manténgase **siempre** alejado del cable del cabrestante y de la carga, y no deje que otros se acerquen cuando el cabrestante esté en funcionamiento;
- no utilice **nunca** un vehículo para tirar de la carga en el cable del cabrestante. La carga combinada o un golpe en la carga pueden dañar, sobrecargar o romper el cable;
- no enrolle **nunca** el cable del cabrestante sobre sí mismo. Utilice una cadena de estrangulación o un protector de tronco de árbol en el anclaje.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE CAÍDA O APLASTAMIENTO

De no seguirse estas instrucciones, podrían producirse lesiones graves o incluso la muerte;

- manténgase **siempre** usted, las manos y a otros alejados;
- **nunca** accione el cabrestante si no hay, al menos, cinco vueltas de cable alrededor del tambor. El cable podría soltarse del tambor, ya que el acoplamiento del cable al tambor no está diseñado para aguantar cargas;
- no use **nunca** el cabrestante como grúa o para suspender una carga;
- compruebe **siempre** que el anclaje soportará la carga. Utilice técnicas de maniobrado adecuadas y tómese tiempo para operar de forma correcta;
- no utilice **nunca** el cabrestante para levantar o desplazar personas;
- no realice **nunca** esfuerzos excesivos para enrollar el cable del cabrestante;
- utilice **siempre** posturas y técnicas de levantamiento adecuadas o solicite ayuda a la hora de manipular e instalar el producto;
- enrolle **siempre** el cable del cabrestante en la parte inferior (lado de montaje) del tambor;
- **nunca** enrolle el cable en la parte superior del tambor;
- enrolle y desenrolle **siempre** el cable al tambor en la dirección especificada en las etiquetas de rotación del tambor en el cabrestante o en la documentación. Esto es necesario para el funcionamiento correcto del freno automático (si viene equipado con ello).

ADVERTENCIA



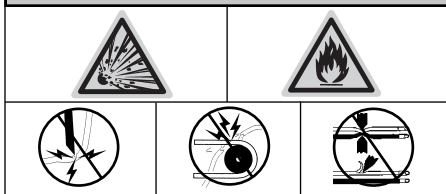
PELIGRO DE CORTES Y QUEMADURAS

De no seguirse estas instrucciones, podrían producirse lesiones graves o incluso la muerte;

Para evitar daños en las manos:

- lleve puestos **siempre** guantes gruesos de cuero para manipular el cable del cabrestante;
- tenga **siempre** en cuenta que las superficies del motor, del tambor o del cable pueden estar calientes durante o después del uso.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE INCENDIO O POR PRESENCIA DE PRODUCTOS QUÍMICOS

De no seguirse estas instrucciones, podrían producirse lesiones graves o incluso la muerte;

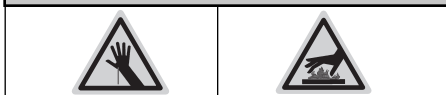
- acuérdesese **siempre** de quitarse las joyas y utilizar protección ocular;
- no pase **nunca** los cables eléctricos por bordes afilados;
- no pase **nunca** los cables eléctricos cerca de piezas que se calienten;
- no pase **nunca** los cables eléctricos por partes móviles o cerca de ellas;
- coloque **siempre** las fundas de terminales suministradas en los cables y 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;
- aisle y proteja **siempre** los cables y los terminales eléctricos que queden expuestos.

ADVERTENCIA

De no seguirse estas instrucciones, podrían producirse daños a la propiedad, lesiones de gravedad o incluso la muerte:

- no exceda **nunca** la presión o el flujo hidráulicos recomendados para cualquiera de los componentes utilizados;
- use **siempre** una válvula de control de tipo tándem-centro (puertos de trabajo A y B bloqueados) para asegurar una buena operación del freno;
- verifique **siempre** que todos los componentes del sistema hidráulico funcionan correctamente;
- no use **nunca** una válvula de motor convencional;
- no use **nunca** una válvula de seguridad que exceda la presión hidráulica nominal del motor. Usar este tipo de válvula puede sobrecargar la grúa.

PRECAUCIÓN

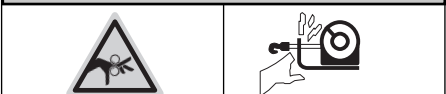


PELIGRO DE CORTES Y QUEMADURAS

Si no observa estas instrucciones, podrían producirse lesiones menores o moderadas:

- **nunca** deje que el cable del cabrestante se le deslice entre las manos.

PRECAUCIÓN



PELIGRO DE ENREDO EN LAS PARTES MÓVILES

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

Para evitar daños en las manos:

- no deje **nunca** el control remoto donde pueda activarse durante el enrollado manual, el maniobrado o cuando el cabrestante no esté en uso;
- no deje **nunca** el control remoto del cabrestante conectado cuando se esté instalando o realizando un enrollado manual, maniobrando o realizando tareas de mantenimiento ni cuando no se esté utilizando el cabrestante.

AVISO

EVITE DAÑOS AL EQUIPO Y AL CABRESTANTE

- evite **siempre** los tirones laterales, ya que pueden apilar el cable del cabrestante en un extremo del tambor. Esto puede dañar el cable del cabrestante o el cabrestante;
- compruebe **siempre** que se ha embragado o desembragado completamente;
- evite **siempre** dañar la estructura cuando vaya a anclar su vehículo en una operación con el cabrestante;
- no sumerja **nunca** el cabrestante en agua;
- guarde **siempre** el control remoto en un área protegida, limpia y seca.

Familiarícese con el cabrestante

Antes de comenzar, debe familiarizarse con el cabrestante WARN y con cada uno de sus componentes:

Tipos de cabrestantes

Eléctrico

WARN Industrial ofrece una completa gama de productos para aplicaciones eléctricas que satisfarán o incluso superarán sus expectativas. Todos los cabrestantes eléctricos poseen motores industriales bobinados de serie de 12 o 24 voltios de gran resistencia, así como sistemas de engranajes planetarios de tres etapas de acero templado que le permitirán una operación eficiente y fiable.

Hidráulico

Para aplicaciones de cabrestante hidráulicas, no hay producto mejor que un cabrestante de WARN Industrial. Sus potentes motores hidráulicos permiten un uso ampliado. Sus sistemas de engranaje planetario de dos etapas de acero templado le permitirán una operación eficiente y fiable, así como una velocidad mayor de línea. Al igual que sus primos eléctricos, estos productos cumplen con estándares globales de calidad y seguridad.

La presión nominal del motor del cabrestante 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 de entrada (P1) y la presión de salida (P2) en el motor del cabrestante. Si se excede la presión de entrada máxima, se pueden ocasionar daños al motor. Si se excede la caída de presión máxima, se pueden producir fallos en los componentes del cabrestante.

FLUIDO HIDRÁULICO: El fluido hidráulico empleado en el cabrestante 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 100-300 SSU a 15-45°C.

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

⚠ ATENCIÓN Use siempre una válvula de control de tipo tándem-centro (puertos de trabajo A y B bloqueados) para asegurar una buena operación del freno.

⚠ ATENCIÓN Verifique siempre que todos los componentes del sistema hidráulico funcionan correctamente.

⚠ ATENCIÓN No use nunca una válvula de motor convencional.

Lista de comprobación previa a la instalación

- 1 Compruebe que ha recibido lo siguiente:
 - El cabrestante
 - El paquete de control (*solo eléctrico*)
 - El control remoto colgante (*solo eléctrico*)
 - Las piezas de montaje del cabrestante
- 2 Cuando saque el cabrestante 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 el cabrestante.
- 3 Verifique que el entorno del cabrestante y el paquete de control están libres de lo siguiente:
 - Vapores de combustible
 - Humos de productos químicos
 - Vapores de aceite
 - Materiales corrosivos
- 4 Verifique que la temperatura del aire que rodea al cabrestante y al paquete de control no rebasa los límites de 49 °C (120 °F) y -29 °C (-20 °F).

Montaje del cabrestante

⚠ PRECAUCIÓN Para evitar la activación accidental del cabrestante y lesiones de gravedad, realice la instalación del cabrestante y acople el gancho antes de instalar el cable.

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

⚠ ATENCIÓN No utilice nunca pernos que sean demasiado largos.

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

Seleccione una ubicación de montaje que sea lo suficientemente sólida para soportar la capacidad de carga máxima del cabrestante.

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.



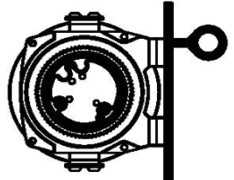



Para los soportes roscados del tambor:

Los pernos que son demasiado largos pueden dañar los soportes del tambor o no ser capaces de anclar el cabrestante fuertemente. Si los pernos son demasiado cortos no proveerán el agarre adecuado.

- Verifique que la superficie de montaje este nivelada dentro la tolerancia de 0,020 pulgadas (+/-0,50 mm). Si la superficie no está plana, use los calzos que sean necesarios para evitar la deformación del cabrestante.
- Apriete todos los pernos de montaje con el par de giro recomendado en la hoja técnica del producto.
- Use las perforaciones de montaje indicadas en la hoja técnica del producto.

⚠ ATENCIÓN No olvide revisar la longitud del tornillo para garantizar la adecuada seguridad.

Configuraciones de montaje

<p>Tirar de la parte inferior del cabrestante</p> 	<p>Tirar de la parte inferior del cabrestante</p> 	<p>Tirar de la parte superior del cabrestante</p> 
<p>Patras abajo</p>	<p>Patras hacia delante</p>	<p>Patras hacia delante</p>
<p>Tirar de la parte superior del cabrestante</p> 	<p>Tirar de la parte superior del cabrestante</p> 	<p>Tirar de la parte superior del cabrestante</p> 
<p>Patras abajo sin soporte angular</p>	<p>Patras abajo con soporte angular</p>	<p>Solo soportes angulares</p>

Cambiar de sitio el paquete de control (Opcional para cabrestantes eléctricos)

⚠ ATENCIÓN Para prevenir lesiones de gravedad o la muerte. Coloque siempre las fundas de terminales suministradas en los cables y en los terminales, tal como se indica en las instrucciones de instalación.

⚠ ATENCIÓN Para prevenir lesiones graves o accidentes mortales debidos a incendios de origen eléctrico:

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 los puntos de pellizco y desgaste o abrasión cuando instale todos los cables eléctricos.

⚠ ATENCIÓN Nunca monte el contactor de modo que los terminales eléctricos estén en contacto con objetos metálicos.

1. Desconecte los cables de la batería del vehículo, primero el terminal negativo. Todos los trabajos con cables eléctricos deben realizarse con la batería totalmente desconectada del cableado del vehículo.
2. Determine la ubicación de montaje del paquete de control. 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. Verifique que la ubicación seleccionada para el montaje del contactor esté lo suficientemente alejada de estructuras metálicas. La ubicación exacta variará dependiendo del tipo de vehículo.

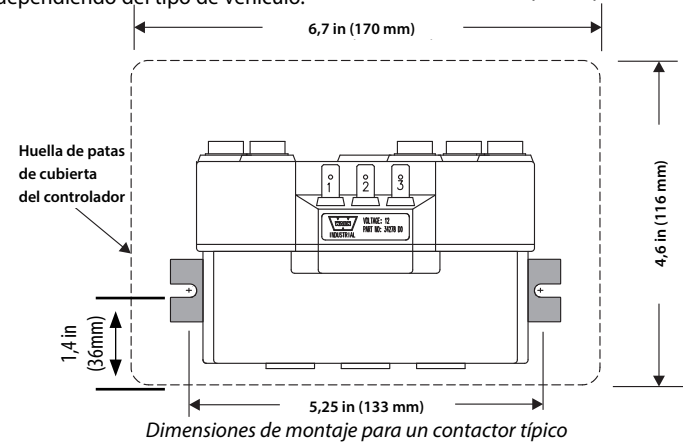
Para determinar la ruta del conjunto de cables del motor del cabrestante y del cable de toma de tierra, asegúrese de que esta permite al conjunto de cables del motor del cabrestante y al cable de toma de tierra mantenerse lejos de bordes afilados, partes que se calienten, y partes móviles. Tenga en cuenta la vibración y la flexibilidad del chasis que pueden dañar los cables.

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

3. Retire las abrazaderas para manguera que fijan el paquete de control al cabrestante.

⚠ 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.


4. Retire las piezas que fijan la cubierta del paquete de control con el contactor, y apártelas. Estas piezas serán reutilizadas más tarde.
5. Retire suavemente la cubierta del paquete de control de la placa del contactor. La cubierta debe permanecer conectada con el contactor en este momento. Solo debe poner la cubierta a un lado mientras trabaja con el contactor.
6. Utilice el contactor/soporte como plantilla para taladrar los orificios necesarios para el montaje de este. Vea las dimensiones a continuación.
7. Usando tornillos de 1/4" (6,35 mm), instale el contactor.
8. Reinstale la cubierta del paquete de control utilizando las piezas previamente retiradas.




Instalación del cableado


⚠ ATENCIÓN Para prevenir lesiones de gravedad o la muerte: coloque siempre las fundas de terminales suministradas en los cables y en los terminales, tal como se indica en las instrucciones de instalación.

⚠ ATENCIÓN Para prevenir lesiones graves o accidentes mortales debidos a incendios de origen eléctrico:

 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 los puntos de pellizco y desgaste o abrasión cuando instale todos los cables eléctricos.

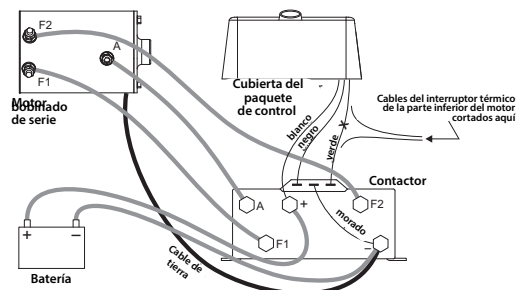
⚠ ATENCIÓN Aísle y proteja siempre los cables y los terminales eléctricos que quedan expuestos.

Pautas de conexión:

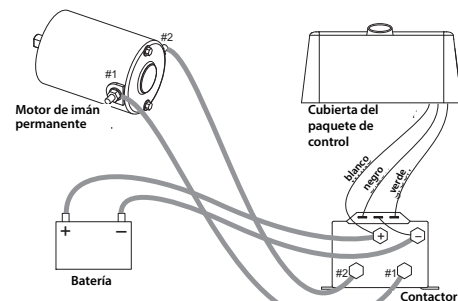
- use cables de batería del calibre 2 para todas las conexiones eléctricas; un cable excesivamente largo puede resultar en una caída de voltaje, lo que puede ocasionar un funcionamiento inadecuado del cabrestante;
- reduzca la longitud de los cables en la medida de lo posible. cuando sea necesario que la longitud de los cables sea superior a 3 metros (10 pies),

use cables del calibre 0;

- para evitar desgaste y daños, pase los cables por áreas protegidas;
- para evitar cortocircuitos, use manguitos aislantes en todas las conexiones de terminal que queden expuestas. Ponga los manguitos aislantes en los cables antes de conectarlos a los terminales;
- use empalmes para acoplar los cables del interruptor termal del motor;
- conecte los cables F1, F2, A y de conexión a tierra según lo indicado por los modelos de sentido de las agujas del reloj. Para los modelos de sentido contrario a las agujas del reloj, el terminal del contactor F1 debe conectarse al terminal del motor F2, y el terminal del contactor F2 debe conectarse al terminal del motor F1;
- compruebe que las conexiones eléctricas estén limpias y apretadas;
- se recomienda la instalación de un interruptor de corriente en un lugar fácilmente accesible. Esto posibilitará el corte de la corriente durante el mantenimiento y podrá funcionar como dispositivo de seguridad adicional. Emplee un interruptor de 300 amperios;
- se recomienda la instalación de un cortacircuitos de 300 amperios en el cable positivo (+) próximo a la batería para proteger contra cortocircuitos.



Conexiones para motores de CC bobinados de serie (3 terminales)



Conexiones para motores de CC de imán permanente (2 terminales)

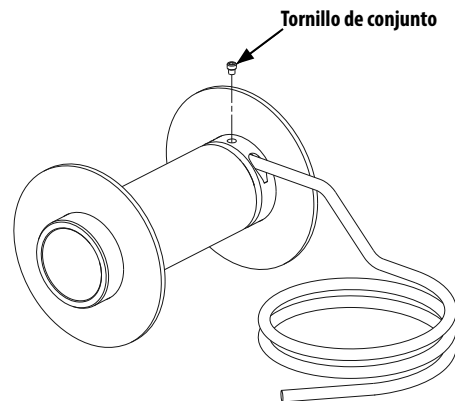
Instalación del cable de tracción

⚠ PRECAUCIÓN Instale siempre el cable en la dirección especificada en la etiqueta de rotación del tambor o, de lo contrario, el freno no funcionará.

⚠ PRECAUCIÓN Use siempre el tipo de cable especificado en la hoja técnica del producto.

⚠ PRECAUCIÓN Instale el cable siempre de acuerdo a lo indicado en la ilustración que aparece a continuación.

- 1 Inserte el cable por la ranura del tambor, tal y como se muestra en la ilustración.
- 2 Haga un bucle y vuelva a insertar el extremo en la ranura. La porción de cable "activa" o que va a tirar de la carga deberá ser la más próxima al saliente del tambor.
- 3 Inserte en el bucle la cuña o la tuerca hexagonal (11 mm [7/16 pulg.]) suministrada con el cabrestante, y tire del extremo activo del cable para asentar la cuña o la tuerca hexagonal en la ranura. El extremo del cable deberá permanecer visible en la ranura, tal y como se muestra. La cuña bloquea el cable en la ranura.
- 4 Con el extremo del cable instalado con seguridad, enrolle uniformemente el cable en el tambor. Mantenga el cable tenso en todo momento.
- 5 Mantenga siempre un mínimo de cinco (5) vueltas de cable enrollado en el tambor. Con menos vueltas, el cable podría soltarse del tambor, cayendo así la carga.



Anclaje del cable en el tambor

Comprobación del sistema

Una vez haya realizado una revisión del sistema, estará listo para confirmar el funcionamiento del cabrestante.

- Vuelva a comprobar las piezas de montaje por si hubiera pernos sueltos, etc.
- Verifique que todos los componentes y las conexiones del sistema hidráulico estén correctamente.
- Verifique que todas las conexiones estén bien apretadas y seguras.
- Compruebe la rotación del motor: el tambor deberá girar en sentido contrario a las agujas del reloj según se mira desde el extremo del motor cuando se suministra fluido hidráulico al Puerto A del motor.
- Para prolongar al máximo la vida útil del motor hidráulico, antes de aplicar una carga completa, el cabrestante debe operarse durante una hora a un máximo del 30% de la carga nominal.

Instrucciones de primer funcionamiento

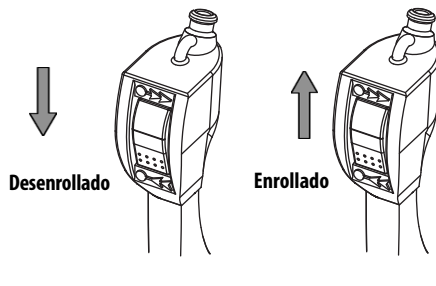
En esta sección le mostraremos las instrucciones de primer funcionamiento para un uso del cabrestante básico efectivo. Para consultar toda la operación y las técnicas de uso del cabrestante, consulte la Guía básica de técnicas para el uso del cabrestante, que puede encontrar en línea en <http://www.warn.com/corporate/literaturerequest.shtml>.

Control remoto

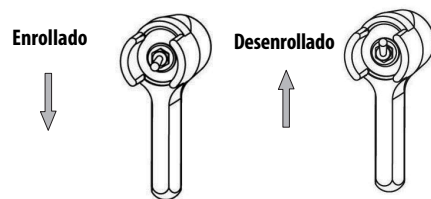
El cabrestante es controlado con un control remoto manual. El control remoto posibilita el control de la rotación hacia delante (desenrollado) y hacia atrás (enrollado) del tambor de enrollado.

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

Control remoto semiimpermeable y de gran resistencia



Interruptor de control remoto estándar



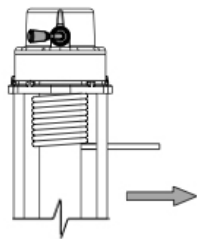
Accionamiento del embrague

ATENCIÓN Nunca embrague ni desembrague si el cabrestante está soportando una carga, si el cable está en tensión o si el tambor está en movimiento.

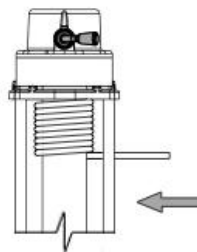
Cuando el embrague está activado, el sistema de engranajes se acopla al tambor del cabrestante y, en estas condiciones, puede transferirse movimiento desde el motor del cabrestante. Cuando el embrague está desembragado el tambor se encuentra en

posición de enrollado manual y el sistema de engranajes y el tambor del cable del cabrestante están desengranados, lo que permite que el tambor gire libremente.

Desembragado:



Embragado:



La palanca del embrague, ubicada en la cubierta del cabrestante, enfrente del motor, controla la posición del embrague. Para evitar daños, engrane y desengrane siempre completamente la palanca del embrague.

Desenrollado

ATENCIÓN Nunca accione el cabrestante si no hay, al menos, 5 vueltas de cable alrededor del tambor. El cable podría soltarse del tambor, ya que el acoplamiento del cable al tambor no está diseñado para aguantar cargas.

ATENCIÓN Mantenga siempre las manos alejadas del cable del cabrestante, del bucle del gancho, del gancho y de la abertura de la guía durante la instalación, el funcionamiento y en el enrollado y desenrollado.

ATENCIÓN Siempre lleve puestos guantes gruesos de cuero para manipular el cable del cabrestante.

Generalmente, el desenrollado manual es la forma más rápida y sencilla de sacar el cable del cabrestante. Antes de proceder al desenrollado manual, saque suficiente cable del cabrestante a fin de eliminar cualquier tensión a la que pueda estar sometido el mismo. Quite el embrague. A continuación, proceda al desenrollado manual, sacando manualmente suficiente cable del cabrestante para la operación. Consulte la Guía básica de técnicas para el uso del cabrestante para obtener más información.

AVISO NO desenrolle el cable más de 9 metros sin dejar que el cabrestante se enfríe durante 20 minutos antes de volver a enrollar el cable. En su lugar, coloque el embrague en posición de enrollado libre y tire del cable a mano.

ATENCIÓN Siempre utilice la correa del gancho suministrada cuando vaya a enrollar o desenrollar el cable del cabrestante o durante la instalación o el funcionamiento para evitar daños en las manos.

Enrollado bajo carga

ATENCIÓN No exceda nunca los límites de tracción del cable del cabrestante.

Enrolle el cable del cabrestante uniformemente y bien tensado alrededor del tambor. Esto evita que las vueltas más externas del cable del cabrestante se hundan en las vueltas internas; asimismo, evita atascamientos y daños al cable del cabrestante.

Evite las sacudidas de la carga cuando esté enrollando; para ello, pulse el interruptor de control a fin de tensar y hacer entrar las porciones del cable del cabrestante que puedan quedar flojas. Las sacudidas de la carga pueden hacer sobrepasar momentáneamente la capacidad nominal del cabrestante y del cable.

Enrollado sin carga

ATENCIÓN Nunca toque el cable del cabrestante ni el gancho si hay alguien cerca del interruptor de control, o si el cabrestante está en funcionamiento.

Enrollado o desenrollado con un ayudante:

pida al ayudante que sujete la correa del gancho tensando el cable del cabrestante de forma constante y tanto como sea posible.

Manteniendo tenso el cable, el ayudante debe caminar hacia el cabrestante mientras usted acciona el interruptor de control para enrollar el cable del cabrestante. Suelte el interruptor cuando el gancho esté a una distancia mínima de 2 m (8 pies) de la abertura de la guía.

Luego, enrolle la parte final del cable para almacenarlo tal como se indica a continuación.

Enrollado o desenrollado solo: disponga el cable del cabrestante de forma que no se doble ni se trabe al enrollarlo. Asegúrese de que el cable del cabrestante ya enrollado alrededor del tambor esté bien tenso y dispuesto en capas uniformes. Enrolle suficiente cable del cabrestante como para formar la siguiente capa completa en el tambor. Tense y enderece la capa. Repita este proceso hasta que el gancho quede a una distancia mínima de 2 m (6 pies) de la abertura de la guía.

Luego, enrolle la parte final del cable para almacenarlo tal como se indica a continuación.

Enrollado del resto del cable para el almacenamiento

Cuando el gancho se encuentre a 2 m (6 pies) de la guía, desconéctelo del punto de anclaje o carga. Sostenga la correa del gancho (incluida

con el producto) y mantenga la tensión en el cable del cabrestante. Enrolle el cabrestante lentamente pulsando el botón de enrollado en el control remoto hasta que el gancho se encuentre a 1 metro (3 pies) de la guía.

Pare de enrollarlo y enganche el gancho al punto de anclaje apropiado en el vehículo.

AVISO No permita que el gancho toque la guía. Esto podría causar daños a la guía.

Una vez que el gancho esté bien acoplado al vehículo, enrolle el resto del cable suelto pulsando el interruptor de enrollado en el control remoto hasta que haya una holgura mínima en el cable.

Sobrecarga/sobrecalentamiento

El cabrestante está indicado para un servicio intermitente. Cuando el motor se aproxima a la velocidad crítica, se genera calor muy rápidamente, lo que puede ocasionar daños al motor.

El maniobrado con línea de doble cable (consulte la Guía básica de técnicas para el uso del cabrestante) reduce el amperaje de consumo y el recalentamiento del motor. Esto permite un uso continuo más prolongado.

Maniobrado

Para ver los fundamentos del maniobrado, consulte la Guía básica de técnicas para el uso del cabrestante, que puede encontrar en línea en <http://www.warn.com>.

Mantenimiento preventivo periódico

- Procure que el cabrestante no tenga suciedad, aceite, grasa, agua ni otras sustancias. Limpie cualquier exceso de grasa de los cojinetes.
- Compruebe todos los pernos de montaje y asegúrese de que están apretados con el par de torsión apropiado. Sustituya todo tornillo que esté dañado.
- Compruebe periódicamente que todas las conexiones hidráulicas estén bien apretadas y que no sufran corrosión.
- Compruebe que no haya daños aparentes cada vez que vaya a usar el cabrestante. Algunos ejemplos de daños son cortes, nudos, porciones aplastadas o deshilachadas, o hilos rotos. Sustituya el cable de inmediato si está dañado. De no hacerse así, se correrá el riesgo de que se rompa.
- Si el tambor del cabrestante continúa girando una vez liberados los controles, podría ser necesario reemplazar el freno.

Control	Antes del primer uso	Después de cada uso	Cada seis meses o cada 25 horas de operación
Lea detenidamente las Instrucciones, la Guía de operación o la Guía básica de técnicas del cabrestante para comprender el funcionamiento y la manipulación del cabrestante.	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
Comprobar las conexiones hidráulicas	X		X
Comprobar las escobillas del motor			X
Comprobación visual del cabrestante y de la válvula de control	X	X	X
Compruebe que el cable no presente daños. Sustituya el cable de inmediato si está dañado.	X	X	X
Mantenga libres de contaminantes el cabrestante, el cable y el control de conmutación. Utilice un paño limpio o una toalla para quitar la suciedad.		X	

Para más información o preguntas contacte con:

WARN INDUSTRIES, INC.

12900 S.E. Capps Road, Clackamas

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

Atención al cliente: 1-800-543-9276

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

o visite www.warn.com.

Tómese su tiempo para comprender completamente el cabrestante y su funcionamiento revisando la Guía básica de técnicas de uso del cabrestante que puede encontrar en línea aquí:

www.warn.com

Resolución de problemas

Nota: Estos consejos para resolver problemas son aplicables tanto a los cabrestantes eléctricos como a los hidráulicos, excepto cuando se indique lo contrario.

Problema	Posible causa	Acción correctiva
Aparecen chispas eléctricas alrededor del adaptador del motor o de las cabezas de los tornillos.	Consulte los problemas eléctricos ya indicados.	Consulte la acción correctiva correspondiente.
	La conexión a tierra no es suficiente. No se ha instalado el cable de conexión a tierra, o los cables de conexión a tierra de la batería y los terminales de los cables están corroídos.	Instale un cable de conexión a tierra a la cubierta del motor y acóplelo al terminal negativo de la batería.
El cabrestante opera solamente en una dirección.	El interruptor del control remoto está dañado.	Use un multímetro para comprobar la continuidad del interruptor del control remoto y del cable en todas las posiciones del interruptor. Reemplace el cable del control remoto si fuera necesario. Compruebe todas las conexiones en el interior del paquete de control. Compruebe las clavijas del enchufe y el receptáculo y verifique que tengan la misma longitud.
	Uno de los contactores del paquete de control está pegado o está dañado debido a un uso prolongado.	Reemplace el contactor.
El cabrestante no aguanta la carga cuando se para.	El cable esta enrollado al revés en el tambor.	Saque todo el cable y vuelva a enrollarlo en la dirección indicada en la etiqueta de rotación del tambor.
	La carga excede la capacidad nominal del cabrestante.	Consulte la hoja técnica del producto para saber el valor de la tracción nominal del cabrestante.
	El freno está muy desgastado o roto.	Reemplace el freno. NOTA: debe reemplazarse todo el conjunto del freno.
Dificultad para desenrollar el cable	Saliente doblado en el tambor.	Gire el tambor y verifique que no haya salientes doblados en el tambor. Un tambor doblado debe desmontarse y repararse.
	Los cojinetes del tambor están desgastados.	Desmunte el tambor. Inspeccione los cojinetes y reemplácelos si fuera necesario.
	El embrague está dañado.	Desmunte e inspeccione el engranaje con anillo deslizante del embrague, el eje del embrague y la cubierta de los engranajes por si hubiera protuberancias o marcas de roces. Elimine las protuberancias con una lima o un esmeril. Reemplace las piezas si fuese necesario.
	El cable está atascado en el tambor.	Acople el cabrestante a una carga y enrolle y desenrolle el cable alternativamente. Generalmente, esto será suficiente para liberar el cable. SEA EXTREMADAMENTE PRECAVIDO.
	El tambor se bloquea porque un montaje incorrecto hace que el cabrestante se tuerza.	Vuelva a montar el cabrestante siguiendo las especificaciones y procedimientos de este manual. Verifique que la superficie de montaje sea plana, con una tolerancia de +/- 0,50 mm (0,020 pulg.). Use calzos si es necesario. Compruebe que todos los pernos de montaje estén bien apretados.
	El engranaje de anillo deslizante no gira bien debido a la corrosión.	Desmunte el tren de engranajes. Inspeccione y limpie el engranaje de anillo deslizante. Reemplácelo si es necesario. Aplique un aceite ligero a las superficies maquinadas.
	El engranaje de anillo deslizante no gira bien debido contaminación en la grasa.	Desmunte el tren de engranajes. Limpie toda la grasa de las superficies maquinadas de la cubierta de los engranajes y del engranaje de anillo deslizante. Aplique un aceite ligero a las superficies maquinadas.



Windeninstallationsanleitung

Problema	Posible causa	Acción correctiva
La operación del interruptor del control remoto produce un "clac".	La conexión a tierra está defectuosa	Conecte el cable de conexión a tierra a la cubierta del motor y al polo negativo de la batería, y NO al contactor. Monte el contactor en el motor del cabrestante, en la placa del motor del mismo o en otros puntos que estén conectados a tierra por la fuente de alimentación de CC.
	Hay algún fallo en la batería, el cable de la misma o en las conexiones de los cables.	Inspeccione o reemplace lo necesario.
	Hay un cortocircuito en el motor debido a agua, una instalación incorrecta o a la falta de un elemento de ventilación en el motor.	Reemplace el motor.
	Las escobillas del motor están desgastadas o dañadas.	Reemplace el conjunto de escobillas del motor.
El cabrestante no tiene potencia, arrastra la carga lentamente o no funciona en absoluto.	El cable de conexión a tierra no está bien conectado.	Conecte el cable de conexión a tierra al agujero roscado de la cubierta del motor y al polo negativo de la batería, y NO al contactor.
	Los cables no tienen el tamaño apropiado.	Reemplace los cables de la batería y el cable de conexión a tierra con otros de tamaño más grande (cable de mayor calibre).
	Las conexiones de los terminales de la batería o del motor están flojas.	Verifique que todas las conexiones estén bien apretadas.
	La batería del vehículo no está bien cargada.	Cargue la batería.
	Los terminales de la batería están corroidos.	Limpie los terminales.
	La batería es demasiado pequeña o está defectuosa.	Reemplácela con una batería de automóvil convencional, con un mínimo de 650 amperios de arranque en frío.
	La placa de montaje del contactor no está bien acoplada al motor del cabrestante o a la placa de montaje del cabrestante.	Acople la placa de montaje del contactor al motor del cabrestante, a la placa del motor del cabrestante a otros emplazamientos que estén conectados a la misma fuente eléctrica con conexión a tierra que el cabrestante.
	Cortocircuito en el suministro de alimentación o en el cableado del cabrestante.	Compruebe que los cables de la batería y el motor no tengan conexiones flojas, material aislante desgastado o agrietado, o puntos deshilachados o expuestos. Reemplace el cable si fuera necesario.
	El interruptor o el cordón del control remoto están dañados o defectuosos.	Use un multímetro para comprobar la continuidad del interruptor del control remoto tanto en la posición de entrada como en la de salida.
La presión del fluido hidráulico es demasiado baja o el caudal es muy bajo.	Revise el nivel del fluido, el filtro, las válvulas y otros componentes. Consulte a un especialista hidráulico.	

INHALT:

SICHERHEIT

Verzeichnis der Symbole 47
 Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen 48-50

ANLEITUNG

Kennenlernen der Winde 51
 Montage 52-53
 Elektrische Anschlüsse 54
 Anleitung für den erstmaligen Betrieb 55-57
 Abschließende Prüfung und Wartung 58
 Fehlersuche und -behebung 59-60

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

Kundendienst: (800) 543-9276
 Fax (International): (503) 722-3005
 Fax: (503) 722-3000
 www.warn.com

WARN® und das WARN-Logo sind eingetragene Warenzeichen von Warn Industries Inc.
 © 2016 Warn Industries, Inc.

SYMBOL	ERKLÄRUNG
	Lesen Sie die gesamte Produktdokumentation Dokumentation teilweise online verfügbar unter www.warn.com.
	Immer Gehör- und Augenschutz tragen
	Winde niemals zum Heben verwenden
	Last ordnungsgemäß im Hakenhals platzieren
	Seil von unten auf die Trommel aufspulen
	Quetschgefahr für die Finger in der Führung
	Schnitt-/Stichgefahr für die Hände
	Explosionsgefahr
	Elektrokabel niemals über scharfe Kanten führen
	Elektrokabel nicht um Quetsch- und Abriebstellen installieren
	Haken mit mehr als 13 mm verwenden

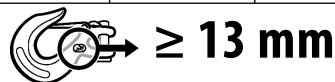
SYMBOL	ERKLÄRUNG
	Immer Lederhandschuhe tragen
	Keine Personen befördern
	Immer mitgelieferten Hakengurt verwenden
	Hakenspitze oder Riegel niemals belasten
	Seil nie von oben auf die Trommel aufspulen
	Quetschgefahr durch Führung
	Gefahr durch heiße Flächen
	Brand- und Verbrennungsgefahr
	Elektrokabel niemals durch bewegliche Teile oder in der Nähe von beweglichen Teilen verlegen
	Gefahr durch freiliegende Drähte – freiliegende Drähte und Anschlüsse isolieren
	Niemals das Seil an sich selbst einhaken

Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen



In diesem Handbuch befinden sich mit **ACHTUNG** gekennzeichnete WARNHINWEISE, VORSICHTSMASSNAHMEN, WICHTIGE ANMERKUNGEN und HINWEISE. Jeder dieser Punkte hat einen besonderen Zweck. WARNHINWEISE sind Sicherheitshinweise, die auf eine möglicherweise gefährliche Situation hinweisen, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird. VORSICHTSMASSNAHMEN sind Sicherheitshinweise, die auf eine möglicherweise gefährliche Situation hinweisen, die zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird. Eine VORSICHTSMASSNAHME kann auch auf unsichere Praktiken hinweisen. VORSICHTSMASSNAHMEN und WARNHINWEISE kennzeichnen die Gefahr, weisen auf Möglichkeiten zur Vermeidung der Gefahr hin und geben Aufschluss über die möglichen Folgen, wenn diese Gefahr nicht vermieden wird. Das Signalwort **WICHTIG** weist auf Anmerkungen mit Vorgehensweisen zur Vermeidung von Sachschäden hin. HINWEISE liefern zusätzliche Informationen, die Ihnen helfen, ein bestimmtes Verfahren durchzuführen. **BITTE UNBEDINGT ALLE SICHERHEITSMASSNAHMEN BEACHTEN!**

ACHTUNG



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

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

- **Immer** sicherstellen, dass der Hakenriegel geschlossen ist und keine Last trägt.
- **Niemals** Hakenspitze oder Riegel belasten. Nur die Hakenmitte belasten.
- **Niemals** verworfene Haken bzw. Haken mit einer verbreiterten Durchlassöffnung verwenden.
- **Immer** einen Haken mit Riegel verwenden.
- **Immer** gewährleisten, dass Bedienpersonal und in der Nähe befindliche Personen auf die Stabilität von Fahrzeug und Last während des Windenbetriebs achten.
- Fernsteuerungs- und Stromversorgungskabel **immer** von der Trommel, dem Seil und beim Abspannen fernhalten. Auf rissige, geknickte oder ausgefranste Drähte oder lockere Anschlüsse achten. Beschädigte Komponenten sind vor der Inbetriebnahme auszuwechseln.
- **Immer** Fernsteuerungskabel bei Verwendung im Fahrzeug durch Fenster verlegen.
- **Niemals** das Seil an sich selbst einhaken.

ACHTUNG



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE




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









Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen:

- **Immer** mit der Winde vertraut machen. Nehmen Sie sich Zeit, um die Anleitung und/oder Bedienungsanleitung und/oder „Grundlegenden Richtlinien zur Windentechnik“ zu lesen, um sich mit der Winde und deren Bedienung vertraut zu machen, **online unter www.warn.com verfügbar.**
- **Niemals** die Nennkapazität der Winde bzw. des Windenseils überschreiten. Zur Reduzierung der Last sind eine Umlenkrolle und ein zweifach gesichertes Seil erforderlich.
- **Immer** schwere Lederhandschuhe bei der Handhabung des Windenseils tragen.
- Winde oder Windenseil **niemals** zum Abschleppen verwenden. Schockbelastungen können das Seil beschädigen, überlasten und zum Reißen bringen.
- Winde **niemals** zum Sichern einer Last verwenden.
- Winde **niemals** unter Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss in Betrieb nehmen.
- **Nur** Personen, die mindestens 16 Jahre alt sind, dürfen diese Winde in Betrieb nehmen.

Sicherheitsmaßnahmen bei der Installation:

- **Immer** eine Befestigungsstelle wählen, die fest genug ist, um der maximalen Nennleistung der Winde standhalten zu können.
- **Immer** Befestigungsteile verwenden, die mindestens Grad 5 (d. h. 8,8) entsprechen.
- Befestigungsschrauben **niemals** schweißen.
- **Immer** nur vom Hersteller zugelassene Befestigungsteile, Komponenten und Zubehörteile verwenden.
- **Niemals** zu lange Schrauben verwenden.
- **Immer** auf verlangte Schraubenlängen achten, damit das Gewinde richtig fassen kann.
- **Immer** die Windeninstallation und Hakenbefestigung abschließen, bevor die Verkabelung installiert wird.
- **Immer** Kontakt mit dem Windenseil, der Öse, dem Haken und der Seilführung während der Installation, des Betriebs und beim Ab- und Aufspulen vermeiden.
- Seilführung **immer** so positionieren, dass der Warnhinweis deutlich sichtbar nach oben zeigt.
- **Immer** vor Inbetriebnahme das Seil dehnen und unter Last neu aufspulen. Ein fest aufgespultes Seil reduziert das Risiko, dass sich die Seillagen lockern und hängen bleiben oder Schäden verursachen.

 ACHTUNG	
	
<p>GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE</p> <p>Die Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.</p> <p>Sicherheitsmaßnahmen beim Windenbetrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windenseil, Haken und Schlingen vor Inbetriebnahme der Winde immer prüfen. Ausgefranste, geknickte oder beschädigte Windenseile müssen umgehend ausgetauscht werden. Beschädigte Komponenten sind vor der Inbetriebnahme auszuwechseln. Alle Einzelteile sind vor Schäden zu schützen. • Gegenstände oder Hindernisse, die einen sicheren Betrieb der Winde beeinträchtigen könnten, sind immer zu entfernen. • Immer sicherstellen, dass der gewählte Anker der Last standhalten kann und dass weder der Riemen noch die Kette verrutschen können. • Beim Auf- und Abspulen des Windenseils, während der Installation und während des Betriebs immer den mitgelieferten Hakengurt verwenden. • Bedienpersonal und in der Nähe befindliche Personen müssen sich des Fahrzeugs und der Last immer bewusst sein. • Beim Windenbetrieb immer auf die Stabilität des Fahrzeugs und der Last achten und andere Personen davon fernhalten. In der Nähe befindliche Personen müssen über instabile Zustände informiert werden. • Immer beim Abspannen möglichst viel Windenseil abspulen. Seil zweifach scheren oder weit entfernten Ankerpunkt wählen. • Immer Vorsicht beim Abspannen in Vorbereitung des Windenvorgangs! • Niemals während des Windenbetriebs oder wenn jemand anders die Steuerung der Winde übernommen hat, Windenseil oder Haken berühren. • Niemals die Kupplung bei belasteter Winde, gespanntem Windenseil oder sich bewegender Seiltrommel ein- oder austrasten lassen. • Niemals Windenseil oder Haken berühren, wenn diese unter Spannung stehen. • Immer Abstand zum Windenseil und zur Last einhalten und andere Person während des Windenbetriebs fernhalten. • Niemals ein Fahrzeug verwenden, um eine Last mit dem Windenseil zu ziehen. Kombinierte Lasten oder Schockbelastungen können das Seil beschädigen, überlasten und zum Reißen bringen. • Windenseil niemals übereinander aufspulen. Verwenden Sie eine Kette oder eine Baumschutzvorrichtung am Anker. 	

 ACHTUNG	
	
	
<p>STURZ- ODER QUETSCHGEFAHR</p> <p>Die Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immer Abstand halten, Hände fernhalten, andere Personen fernhalten. • Niemals die Winde mit weniger als fünf Seilwicklungen um die Trommel betreiben. Das Seil könnte sich von der Trommel lösen, da die Seilbefestigung an der Trommel nicht für eine Belastung konzipiert wurde. • Winde niemals als Hebevorrichtung oder zum Anheben von Lasten verwenden. • Immer sicherstellen, dass der Anker der Last standhalten kann; unbedingt auf ordnungsgemäßes Abspannen achten. • Winde niemals als Lift oder zur Beförderung von Personen verwenden. • Niemals übermäßige Kraft für den Freilauf des Windenseils anwenden. • Immer beim Handling und Installieren des Produkts auf richtige Haltung/Hebetechnik achten oder Hebehilfe beschaffen. • Immer das Seil über die Unterseite (Montageseite) der Trommel führen. • Niemals das Windenseil von oben auf die Trommel aufspulen • Immer das Windenseil auf der Trommel in der Richtung aufrollen, die auf der Beschriftung der Winde und/oder in der Dokumentation angegeben ist. Dies ist notwendig, damit die automatische Bremse (sofern damit ausgestattet) korrekt funktioniert. <p>So lassen sich Verletzungen an den Händen und Fingern vermeiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immer schwere Lederhandschuhe bei der Handhabung des Windenseils tragen. • Während des Betriebs und nach Verwendung der Winde immer auf möglicherweise heiße Flächen in der Nähe des Motors, der Trommel oder des Seils achten. 	
 ACHTUNG	
	
<p>SCHNITTVERLETZUNGS- UND VERBRENNUNGSGEFAHR</p> <p>Die Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.</p> <p>So lassen sich Verletzungen an den Händen und Fingern vermeiden:</p>	

 ACHTUNG		
		
		
<p>CHEMISCHE UND BRANDGEFAHR</p> <p>Die Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immer Schmuck entfernen 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 oder in der Nähe von beweglichen Teilen verlegen. • Immer die mitgelieferten Schutzmanschetten an Kabeln und Anschlüssen 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. 		

 ACHTUNG	
<p>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden sowie zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niemals den maximal empfohlenen Hydraulikdruck oder Durchfluss für die Komponenten überschreiten. • Immer ein Regelventil des Typs Tandem Center verwenden (Arbeitsanschlüsse A und B gesperrt), um ordnungsgemäßen Bremsbetrieb zu gewährleisten. • Immer sicherstellen, dass alle Komponenten des Hydrauliksystems ordnungsgemäß funktionieren. • Niemals ein Standardmotorventil verwenden. • Niemals ein Überdruckventil verwenden, das den Hydraulik-Nenndruck des Motors überschreitet. Die Verwendung eines solchen Ventils kann die Winde überlasten. 	

 VORSICHT	
	
<p>SCHNITTVERLETZUNGS- UND VERBRENNUNGSGEFAHR</p> <p>Die Missachtung dieser Anweisungen kann zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windenseil niemals durch die Hände gleiten lassen. 	

 VORSICHT	
	
<p>GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE</p> <p>Die Missachtung dieser Anweisungen kann zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen.</p> <p>So lassen sich Verletzungen an Händen und Fingern vermeiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fernsteuerung beim Freilauf, Abspannen oder bei Nichtgebrauch der Winde immer entfernen, damit sie nicht aktiviert werden kann. • Fernsteuerung beim Installieren, Freilauf, Abspannen, bei Wartungs-/Reparaturarbeiten oder bei Nichtgebrauch der Winde niemals angeschlossen lassen. 	

ZU BEACHTEN	
<p>SO LASSEN SICH SCHÄDEN AN DER WINDE UND AN GERÄTEN VERMEIDEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immer das Einziehen des Drahtseils von der Seite vermeiden, da sich das Seil sonst an einem Ende der Trommel ansammeln kann. Dadurch kann das Windenseil oder die Winde beschädigt werden. • Immer darauf achten, dass die Kupplung vollkommen ein- oder ausgerastet ist. • Immer sicherstellen, dass das Chassis bei der Verankerung des Fahrzeugs während des Windenbetriebs nicht beschädigt wird. • Niemals die Winde in Wasser eintauchen. • Fernsteuerung immer an einem geschützten, sauberen, trockenen Ort aufbewahren. 	

Bestandteile der Winde

Bevor Sie beginnen, müssen Sie sich mit der WARN-Winde und ihren Komponenten vertraut machen.

Windenarten

Elektrische Winden

Für Anwendungen mit Elektroantrieb bietet WARN Industries ein umfassendes Sortiment von Produkten, die Ihre Erwartungen erfüllen oder übersteigen. Alle elektrischen Winden sind mit 12- oder 24-Volt-Schwerlast-Industriemotoren von Series Wound und dreistufigen Planetengetrieben aus gehärtetem Stahl ausgestattet, die für effizienten und zuverlässigen Betrieb sorgen.

Hydraulische Winden

Für hydraulische Windeneinsätze gibt es keine bessere Lösung als eine Winde von WARN Industries. Leistungsstarke Hydraulikmotoren ermöglichen höhere Lasten. Zweistufige Planetengetriebe aus gehärtetem Stahl sorgen für effizienten und zuverlässigen Betrieb sowie für hohe Vorschubgeschwindigkeiten. Wie ihre elektrischen Pendanten erfüllen auch diese Produkte weltweite Qualitäts- und Sicherheitsstandards.

Der Nenndruck des Windenmotors ergibt sich aus a) dem maximal zugelassenen Druck an der Motoreinlassöffnung und b) dem maximal zugelassenen Motordruckverlust. Der Druckverlust ist als Differenz zwischen dem Eingangsdruck (P1) und dem Ausgangsdruck (P2) am Windenmotor definiert. Ein Überschreiten des maximalen Einlassdrucks kann den Motor beschädigen. Ein Überschreiten des maximalen Druckverlusts kann zum Ausfall von Windenkomponenten führen.

HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT Die für die Winde verwendete Hydraulik-Flüssigkeit muss ein Hochdruck-Hydrauliköl mit Verschleißschutz und Oxidations- und Korrosionsinhibitoren sein. Es muss einen Schaumhemmer enthalten und eine Viskosität von 100-300 SSU bei 15-45 °C haben.

Checkliste zur Vorbereitung der Installation

- Überprüfen, ob alle der folgenden Bestandteile mitgeliefert wurden:
 - die Winde
 - die Steuerung (*nur bei elektrischen Winden*)
 - die Fernbedienung (*nur bei elektrischen Winden*)
 - das Windenmontagematerial
- Beim Auspacken der Winde auf Schäden überprüfen, unter anderem auf verbogene oder gesprungene Spurstangen, Zugstangen oder Endrahmen. Vor der Installation der Winde alle Schäden beheben.
- Sicherstellen, dass die Umgebung der Winde und der Steuerung frei ist von:
 - Leicht entzündlichen Dämpfen
 - Chemischen Dämpfen
 - Öldämpfen
 - Ätzendem Material
- Sicherstellen, dass die Lufttemperatur in der Umgebung der Winde und der Steuerung zwischen 49 °C und -29 °C liegt.

Montage der Winde

⚠ VORSICHT Um ein versehentliches Aktivieren der Winde und somit schwere Verletzungen zu vermeiden, führen Sie die Windeninstallation aus und bringen Sie den Haken an, bevor Sie die Verkabelung installieren.

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

⚠ ACHTUNG Niemals zu lange Schrauben verwenden.

⚠ ACHTUNG Windenseil immer in der den Rotationsangaben auf dem Trommelaufkleber und/oder in den Unterlagen entsprechenden Richtung auf die Trommel spulen. Dies ist notwendig, damit die automatische Bremse (sofern damit ausgestattet) korrekt funktioniert.

Wählen Sie eine Montagestelle, die stabil genug ist, um der maximalen Zugleistung Ihrer Winde zu widerstehen.

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 Schraubköpfen und der Montagefläche zu verwenden.



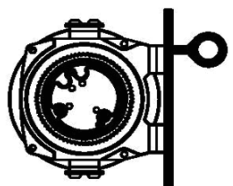



Für Trommelstützen mit Gewinden:

Schrauben, die zu lang sind, können die Trommelstützen beschädigen und/oder befestigen die Winde unter Umständen nicht sicher. Schrauben, die zu kurz sind, bieten keine ausreichende Haltekraft.

- Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche auf +/- 0,50 mm eben ist. Wenn die Fläche nicht eben ist, verwenden Sie Keile, um eine Überbeanspruchung der Winde zu vermeiden.
- Ziehen Sie alle Befestigungsschrauben auf die im Produktdatenblatt empfohlenen Drehmomentwerte an.
- Verwenden Sie die im Produktdatenblatt angegebenen Montagelochstellen.

⚠ ACHTUNG Stets auf verlangte Schraubenlängen achten, damit das Gewinde richtig fassen kann.





Befestigungskonfigurationen

<p>Zug von Unterseite der Winde</p>  <p>Füße nach unten</p>	<p>Zug von Unterseite der Winde</p>  <p>Füße in Vorwärtsrichtung</p>	<p>Zug von Oberseite der Winde</p>  <p>Füße in Vorwärtsrichtung</p>
<p>Zug von Oberseite der Winde</p>  <p>Füße nach unten ohne Winkelstütze</p>	<p>Zug von Oberseite der Winde</p>  <p>Füße nach unten mit Winkelstütze</p>	<p>Zug von Oberseite der Winde</p>  <p>Nur Winkelstützen</p>

Versetzen der Steuerung (optional bei elektrischen Winden)

ACHTUNG So lassen sich schwere oder tödliche Verletzungen verhindern: Die mitgelieferten Anschlusskappen so auf die Kabel und Anschlüsse setzen, wie dies in den Installationsanweisungen angegeben ist.

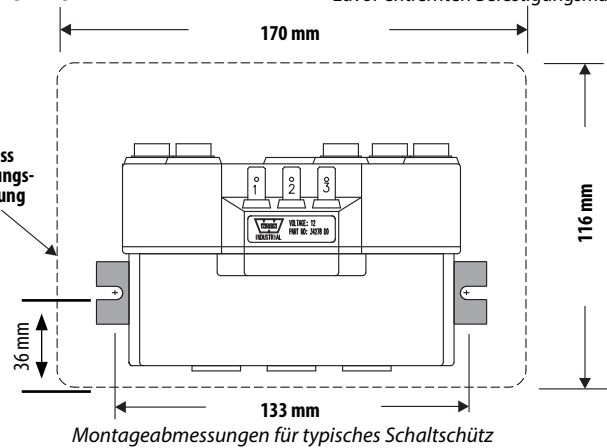
ACHTUNG Um schwere oder tödliche Verletzungen durch Brand zu vermeiden:

-  Elektrokabel niemals über scharfe Kanten führen.
-  Elektrokabel niemals in die Nähe von Teilen verlegen, die heiß werden.
-  Elektrokabel niemals durch bewegliche Teile oder in der Nähe von beweglichen Teilen verlegen.
-  Quetsch- und Abriebstellen bei der Installation von Elektrokabeln vermeiden.

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

- Schließen Sie die Batteriekabel des Fahrzeugs ab und beginnen Sie dabei mit dem negativen Anschluss. Sämtliche Arbeiten mit Elektrodrähten und -kabeln sind bei vollständig von der Fahrzeugverkabelung getrennter Batterie durchzuführen.
- Legen Sie die Montagestelle der Steuerung fest. Es wird empfohlen, das Schaltschütz auf einer soliden, einfach zugänglichen Montagefläche anzubringen.

Das Schaltschütz sollte an einer möglichst sauberen und trockenen Stelle befestigt werden. Vergewissern Sie sich, dass die Befestigungsstelle des Schaltschützes ausreichend Abstand zu allen Metallstrukturen aufweist. Die genaue Position richtet sich nach dem Fahrzeug. Vergewissern Sie sich



beim Bestimmen der Verlegungsrouten für das Windenmotorkabel und das Erdungskabel, dass die Kabel nicht mit scharfen Kanten, Teilen, die heiß werden, oder beweglichen Teilen in Berührung kommen können. Berücksichtigen Sie Biegungen im Fahrgestell und Vibrationen, die Kabel beschädigen könnten.

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

- Entfernen Sie Schlauchklemmen, mit denen die Steuerung an der Winde befestigt ist.





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

- Entfernen Sie das die Steuerungsabdeckung sichernde Befestigungsmaterial vom Schaltschütz und legen Sie es beiseite. Das Befestigungsmaterial wird später wiederverwendet.
- Heben Sie die Steuerungsabdeckung behutsam von der Schaltschützplatte. Die Abdeckung sollte zu diesem Zeitpunkt mit dem Schaltschütz verkabelt bleiben. Legen Sie die Abdeckung einfach auf eine Seite oder aus dem Weg, während Sie am Schaltschütz arbeiten.
- Verwenden Sie das Schaltschütz/die Halterung als Schablone zum Bohren der für die Montage des Schaltschützes erforderlichen Löcher. Abmessungen siehe unten.
- Verwenden Sie 1/4-Zoll-Befestigungselemente (nicht im Lieferumfang enthalten), um das Schaltschütz zu installieren.
- Bringen Sie die Steuerungsabdeckung mit dem zuvor entfernten Befestigungsmaterial wieder an.

Installieren der Verkabelung

ACHTUNG So lassen sich schwere oder tödliche Verletzungen verhindern: Die mitgelieferten Anschlusskappen so auf die Kabel und Anschlüsse setzen, wie dies in den Installationsanweisungen angegeben ist.

ACHTUNG Um schwere oder tödliche Verletzungen durch Brand zu vermeiden:

-  Elektrokabel niemals über scharfe Kanten führen.
-  Elektrokabel niemals in die Nähe von Teilen verlegen, die heiß werden.
-  Elektrokabel niemals durch bewegliche Teile oder in der Nähe von beweglichen Teilen verlegen.
-  Quetsch- und Abriebstellen bei der Installation von Elektrokabeln vermeiden.

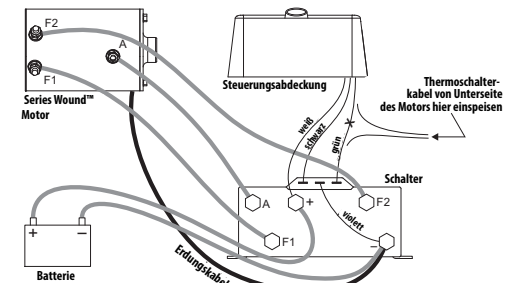
ACHTUNG Isolieren Sie freiliegende Kabel und elektrische Anschlüsse immer und schützen Sie sie.

Hinweise für den Anschluss:

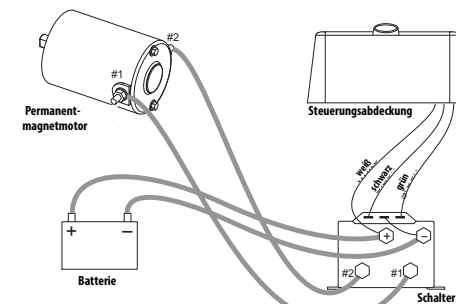
- Verwenden Sie für alle Stromanschlüsse ein Batteriekabel mit 6,55 mm Durchmesser. Eine zu große Kabellänge kann zu einem Spannungsabfall führen, der eine schlechte Windenleistung zur Folge hat.
- Minimieren Sie nach Möglichkeit die Kabellänge. Wenn Kabel mit einer Länge von über 3 m

erforderlich sind, verwenden Sie ein Kabel mit einem Durchmesser von 8,25 mm.

- Ziehen Sie die Kabel durch geschützte Bereiche, um Verschleiß und Schäden zu vermeiden.
- Verwenden Sie die mitgelieferten Isolationsmanschetten an allen freiliegenden Anschlüssen, um elektrische Kurzschlüsse zu vermeiden. Ziehen Sie die Schutzmanschetten auf die Kabel, bevor sie diese an die Anschlüsse befestigen.
- Verwenden Sie Kabelverbinder, um die Kabel des Thermoalters des Motors anzuschließen.
- Schließen Sie die Kabel F1, F2, A und das Erdungskabel bei rechtsdrehenden Modellen wie abgebildet an. Bei linksdrehenden Modellen muss der Schaltschützanschluss F1 mit dem Motoranschluss F2 verbunden werden, und der Schaltschützanschluss F2 muss mit dem Motoranschluss F1 verbunden werden.
- Achten Sie darauf, dass alle elektrischen Anschlüsse sauber sind und fest sitzen.
- Es wird empfohlen, an einer einfach zugänglichen Stelle einen Vorsorgungstrennschalter zu installieren. Somit ist es möglich, die Last während Wartungsarbeiten abzuschalten und die Sicherheit zu erhöhen. Verwenden Sie einen 300-Ampere-Schalter.
- Es wird empfohlen, in das positive (+) Kabel in der Nähe der Batterie einen 300-Ampere-Leistungsschalter als Schutz gegen Kurzschlüsse einzubauen.



Verbindungen für Series Wound Gleichstrommotoren (3 Anschlüsse)



Verbindungen für Permanentmagnet-Gleichstrommotoren (2 Anschlüsse)

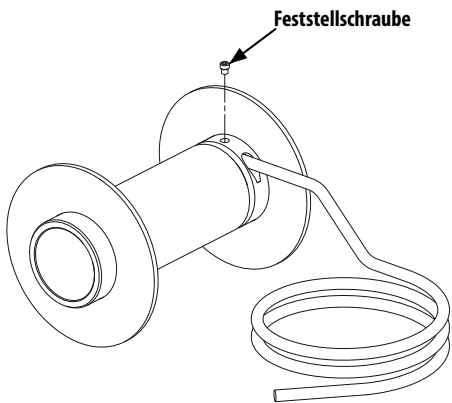
Installation des Drahtseils

⚠ VORSICHT Seil immer entsprechend den Rotationsangaben auf dem Trommelaufkleber installieren, andernfalls funktioniert die Bremse nicht.

⚠ VORSICHT Immer ein Windenseil verwenden, das im Produktdatenblatt angegeben ist.

⚠ VORSICHT Seil immer gemäß der nachstehenden Illustration installieren.

- 1 Führen Sie das Drahtseil gemäß der nachfolgenden Abbildung durch den Schlitz in die Trommel ein.
- 2 Bilden Sie eine Schlaufe und fügen Sie das Ende wieder in den Schlitz zurück. Der lasttragende Abschnitt des Seils muss sich am nächsten beim Trommelflansch befinden.
- 3 Führen Sie den Keil bzw. die Sechskantmutter (7/16 Zoll, mit der Winde mitgeliefert) in die Schlaufe und ziehen Sie am Seil, damit der Keil bzw. die Sechskantmutter einrastet. Das Ende des Seils muss gemäß der Abbildung im Schlitz sichtbar sein. Der Keil fixiert das Seil im Schlitz.
- 4 Wenn das Seilende fest sitzt, wickeln Sie das Drahtseil vorsichtig und gleichmäßig auf die Trommel. Halten Sie das Drahtseil zu jeder Zeit gespannt.
- 5 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.



Fixieren des Drahtseils an der Trommel

Systemprüfung

Sobald Sie eine Systemprüfung durchgeführt haben, können Sie das ordnungsgemäße Funktionieren der Winde bestätigen.

- Überprüfen Sie die Befestigungselemente auf lose Schrauben usw.
- Vergewissern Sie sich, dass sämtliche Komponenten des Hydrauliksystems und sämtliche Verbindungen korrekt sind.
- Achten Sie darauf, dass alle Verbindungen dicht sind und fest sitzen.
- Prüfen der Motordrehrichtung: Die Trommel sollte sich vom Motorende aus betrachtet gegen den Uhrzeigersinn drehen, wenn Anschluss A des Motors Hydraulikflüssigkeit zugeführt wird.
- Um eine maximale Lebensspanne des Hydraulikmotors zu gewährleisten, sollte die Winde eine Stunde lang mit höchstens 30 % der Nennlast betrieben werden, bevor auf Volllast gesteigert wird.

Anleitung für den erstmaligen Betrieb

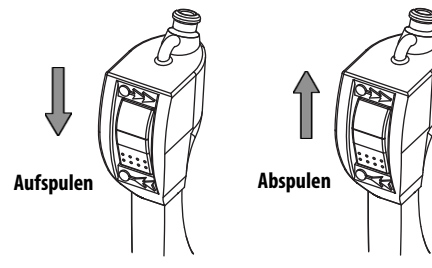
In diesem Abschnitt erhalten Sie eine Anleitung für den erstmaligen, grundlegenden effektiven Windenbetrieb. Für umfassendere Informationen über Windenbetrieb und -techniken lesen Sie bitte die „Grundlegenden Richtlinien zur Windentechnik“, die Sie online unter <http://www.warn.com/corporate/literaturerequest.shtml> finden.

Fernbedienung

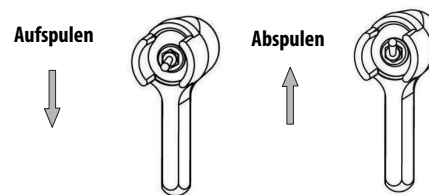
Die Winde wird mit der Fernbedienung gesteuert. Mit der Fernbedienung kann die Drehrichtung der Seiltrommel auf „abspulen“ (vorwärts) oder „aufspulen“ (rückwärts) eingestellt werden.

Ziehen Sie die Fernbedienung ab, wenn die Winde nicht verwendet wird. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung können Gefahrensituationen entstehen und/oder die Batterie entladen werden.

Wasserfeste Schwerlast-Fernbedienung



Standard-Fernbedienungsschalter



Kupplungsbetrieb:

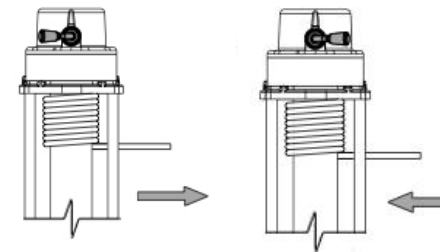
⚠ ACHTUNG Niemals die Kupplung bei belasteter Winde, gespanntem Windenseil oder sich bewegender Seiltrommel ein- oder ausrasten lassen.

Bei eingerasteter Kupplung ist das Getriebe mit der Windentrommel verbunden, und es kann Kraft vom Windenmotor übertragen werden. Wenn die Kupplung ausgekuppelt ist, befindet sich die Trommel im Leerlauf (Seilfreilauf), und es besteht keine Verbindung zwischen dem Getriebe und der Windentrommel. Die Trommel dreht sich somit ungehindert.

Der Kupplungshebel, der sich am Windengehäuse auf der anderen Seite des Motors befindet, steuert die Kupplungstätigkeit. Um Schäden zu vermeiden, muss mit dem Hebel stets vollständig ein- oder ausgekuppelt werden.

Ausgekuppelt:

Eingekuppelt:



Abspulen

⚠ ACHTUNG Niemals die Winde mit weniger als fünf Seilwicklungen um die Trommel betreiben. Das Seil könnte sich von der Trommel lösen, da die Seilbefestigung an der Trommel nicht für eine Belastung konzipiert wurde.

⚠ ACHTUNG Immer Kontakt mit dem Windenseil, der Öse, dem Haken und der Seilführung während der Installation, des Betriebs und beim Ab- und Aufspulen vermeiden.

⚠ ACHTUNG Bei der Handhabung des Windenseils immer schwere Lederhandschuhe tragen.

Beim Freilauf handelt es sich generell um die schnellste und einfachste Methode, das Windenseil abzuspielen. Bevor das Windenseil im Freilauf von der Winde gespielt wird, sollte so viel Seil abgerollt werden, dass jegliche Spannung entfernt wird. Kupplung lösen. Dann per Hand genug Seil für den Windenbetrieb abspulen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den „Grundlegenden Richtlinien zur Windentechnik“.

ZU BEACHTEN Spulen Sie NICHT mehr als 10 m Seil ab, ohne die Winde 20 Minuten abkühlen zu lassen, bevor Sie das Seil wieder aufspulen. Schalten Sie stattdessen die Kupplung in den Freilauf und ziehen Sie das Seil manuell ab.

⚠ ACHTUNG Immer den mitgelieferten Hakengurt beim Auf- und Abspulen, während der Installation oder während des Betriebs verwenden, um Verletzungen an den Händen und Fingern zu vermeiden.

Aufspulen unter Last

⚠ ACHTUNG Die maximale Zugkraft der Winde darf nie überschritten werden.

Das Windenseil gleichmäßig einziehen und fest um die Trommel legen. Dadurch wird verhindert, dass die äußeren Wickelschichten den darunter liegenden Schichten und Wicklungen und somit das Windenseil beschädigen.

Vermeiden Sie Stoßbelastungen beim Spulen, indem Sie regelmäßig den Steuerschalter verwenden, um lockere Seilabschnitte einzuziehen. Stoßbelastungen können die Nennwerte der Winde und des Seils kurzzeitig weit überschreiten.

Aufspulen ohne Last

ACHTUNG Niemals während des Windenbetriebs oder wenn jemand anders die Steuerung der Winde übernommen hat, Windenseil oder Haken berühren.

Spulen mit Hilfspersonal: Lassen Sie das Hilfspersonal den Hakengurt halten, wobei diese Person das Windenseil ohne Unterbrechung und möglichst stark spannt. Unter Aufrechterhaltung der Spannung sollte diese Person nun auf die Winde zugehen, während Sie das Seil unter Verwendung des Steuerschalters aufspulen. Schalter loslassen, wenn der Haken mindestens 2m von der Führungsöffnung entfernt ist.

Das restliche Seil nun zu Lagerzwecken wie folgt aufspulen.

Alleine spulen: Legen Sie das Windenseil so, dass es beim Aufspulen weder geknickt wird oder hängen bleiben kann. Vergewissern Sie sich, dass die Seillagen um die Trommel fest und gleichmäßig angeordnet sind. So viel Seil aufspulen, bis die nächste Lage um die Trommel voll ist. Seillage festziehen und gerade ausrichten. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis der Haken mindestens 2 m vom Seilfenster entfernt ist.

Das restliche Seil nun zu Lagerzwecken wie folgt aufspulen.

Aufspulen des Restseils zu Lagerzwecken

Den Haken vom Anker oder der Last lösen, wenn er sich 2 m von der Führung entfernt befindet. Den mitgelieferten Hakengurt festhalten und sicherstellen, dass das Windenseil weiterhin unter Spannung steht. Wickeln Sie das Seil langsam durch mehrfaches kurzes Einschalten der Wickelfunktion an der Fernsteuerung so weit auf, dass der Haken weniger als 1 m von der Seilführung entfernt ist.

Windenvorgang beenden und den Haken an einem geeigneten Ankerpunkt am Fahrzeug befestigen.

ZU BEACHTEN Nicht den Haken in die Seilführung ziehen. Dadurch könnte die Seilführung beschädigt werden.

Sobald der Haken an einer geeigneten Stelle am Fahrzeug befestigt ist, wickeln Sie das Windenseil durch mehrfaches kurzes Einschalten der Winde an der Fernsteuerung weiter auf, bis das Seil fast gespannt ist.

Überlastung/Überhitzung

Die Winde ist für den Aussetzbetrieb vorgesehen. Sinkt die Drehzahl, sodass die Gefahr besteht, dass der Motor bald stehen bleibt, kann sich die Winde sehr schnell erhitzen und den Motor beschädigen.

Bei Verwendung einer Umlenkrolle (siehe Richtlinien zur Windentechnik) werden die Stromaufnahme und die Hitzebildung im Motor reduziert. Dadurch verlängert sich die mögliche Einsatzzeit der Winde.

Abspannen

Für umfassende Grundlagen des Abspannens lesen Sie bitte die „Grundlegenden Richtlinien zur Windentechnik“, die Sie online unter <http://www.warn.com> finden.

Regelmäßige vorbeugende Wartung

- Winde frei von Schmutz, Öl, Schmierfett, Wasser und anderen Substanzen halten. Überschüssiges Schmierfett von den Lagern entfernen.
- Alle Befestigungsschrauben prüfen und sicherstellen, dass sie auf das richtige Drehmoment festgezogen sind. Alle beschädigten Schraubelemente ersetzen.
- Regelmäßig alle Hydraulikverbindungen prüfen, damit gewährleistet ist, dass diese fest sitzen und korrosionsfrei sind.
- Das Seil immer auf sichtbare Schäden prüfen, wenn Sie die Winde in Betrieb nehmen. Beispiele für Schäden sind: Risse, Knoten, Quetschungen oder zerschlissene Teile sowie abgebrochene Fasern. Das Seil bei Schäden sofort ersetzen. Bei Missachtung dieser Anweisung kann das beschädigte Seil reißen.
- Wenn sich die Windentrommel auch nach Loslassen der Steuerung dreht, muss die Bremse möglicherweise ausgetauscht werden.

Prüfung	Vor dem ersten Betrieb	Nach jedem Einsatz	Halbjährlich oder jedes Mal nach 25 Betriebsstunden
Nehmen Sie sich Zeit, um die Anleitung und/oder Bedienungsanleitung und/oder „Grundlegenden Richtlinien zur Windentechnik“ zu lesen, um sich mit der Winde und deren Bedienung vertraut zu machen.	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/Schritte) vorhanden sind. Alle freiliegenden Stellen mit Schutzmanschetten abdecken. Schadhafte Stromkabel reparieren oder erneuern.	X		X
Hydraulikverbindungen prüfen	X		X
Motorbürsten prüfen			X
Sichtprüfung der Winde und des Regelventils	X	X	X
Überprüfen Sie das Seil auf Schäden. Das Seil bei Schäden sofort ersetzen.	X	X	X
Halten Sie Winde, Seil und Schalter schmutzfrei. Entfernen Sie Schmutz und Rückstände mit einem sauberen Tuch.		X	

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

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

Nehmen Sie sich die Zeit, um sich anhand der „Grundlegenden Richtlinien zur Windentechnik“ mit der Funktionsweise und der Bedienung Ihrer Winde vollständig vertraut zu machen. Verfügbar online unter:

www.warn.com

PROBLEMBEHEBUNG

Fehlersuche und -behebung:

Hinweis: Diese Hinweise zur Problembehebung gelten sowohl für elektrische als auch hydraulische Winden, sofern nichts anderes angemerkt ist.

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Elektrische Funken treten rings um den Motoradapter oder Schraubköpfe auf.	Siehe bereits gelistete elektrische Probleme.	Siehe entsprechende Behebungsmaßnahmen.
	Elektrische Erdung ist nicht ausreichend. Erdungskabel wurde nicht installiert oder Batterieerdungskabel und Kabelanschlüsse sind korrodiert.	Installieren Sie ein Erdungskabel am Motorgehäuse und verbinden Sie es mit dem negativen Anschluss der Batterie.
Die Winde funktioniert nur in eine Richtung.	Fernbedienung ist beschädigt.	Mit dem Multimeter den Durchgang der Fernbedienung und des Kabels in allen Schalterpositionen prüfen. Beschädigte Fernsteuerung gegebenenfalls austauschen. Alle Anschlüsse der Steuerung prüfen. Alle Stifte des Steckers und Steckdose prüfen, um sicherzustellen, dass sie dieselbe Länge aufweisen.
	Eines der Schaltschütze der Steuerung klemmt oder ist verschlissen.	Schaltschütz austauschen.
Winde hält die Last nicht, wenn sie gestoppt wird.	Das Seil ist rückwärts über die Trommel gewickelt.	Entfernen Sie das gesamte Seil und wickeln Sie es in die auf dem Etikett angezeigte Richtung.
	Die Last überschreitet die Nennkapazität der Winde.	Entnehmen Sie die korrekte Nennzugkraft Ihrer Winde aus dem Produktdatenblatt.
	Die Bremse ist abgenützt oder beschädigt.	Bremse tauschen. HINWEIS: Die gesamte Bremseneinheit muss getauscht werden.
Schwierigkeiten beim Abwickeln des Seils.	Verbogener Flansch auf der Trommel.	Trommel drehen und auf verbogene Flansche kontrollieren. Verbogene Flansche müssen entfernt oder repariert werden.
	Abgenutzte Trommelmuffen.	Trommel ausbauen. Muffen kontrollieren und gegebenenfalls ersetzen.
	Kupplung ist beschädigt.	Kupplungszahnkranz, Kupplungswelle und Getriebegehäuse ausbauen und auf Grate und Schleifspuren kontrollieren. Grate mit einer Feile oder einer Schleifmaschine entfernen. Gegebenenfalls Teile austauschen.
	Das Seil ist auf der Trommel blockiert.	Winde mit einer Last verbinden und auf- oder abwickeln. Das Seil entwirrt sich von selbst. SEIEN SIE AUSSERST VORSICHTIG:
	Die Trommel blockiert, weil sich die Winde auf Grund unsachgemäßer Montage verdreht.	Winde erneut nach den folgenden Vorgaben und Schritten in dieser Anleitung montieren: Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche auf +/- 0,50 mm eben ist. Verwenden Sie gegebenenfalls Unterlegscheiben. Sicherstellen, dass alle Montageschrauben fest angedreht sind.
	Aufgrund einer Korrosion dreht sich der Zahnkranz nicht reibungslos.	Getriebe zerlegen. Den Gleitring prüfen und reinigen. Im Bedarfsfall austauschen. Leichtes Öl auf die Maschinenoberflächen auftragen.
	Aufgrund einer Schmiermittelverunreinigung dreht sich der Zahnkranz nicht reibungslos.	Getriebe zerlegen. Gesamtes Schmiermittel von bearbeiteten Oberflächen des Getriebegehäuses und vom Zahnkranz säubern. Leichtöl auf die bearbeiteten Oberflächen auftragen.

PROBLEMBEHEBUNG

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Beim Betätigen der Fernbedienung ist nur ein Klickgeräusch zu hören.	Fehlerhafte elektrische Erdung	Schließen Sie das Erdungskabel an das Motorgehäuse und an den negativen Pol der Batterie an – NICHT an das Schaltschütz. Schaltschütz am Windenmotor, an der Windenmotorplatte oder an anderen mit der Gleichstromquelle geerdeten Stellen montieren.
	Batterie, Batteriekabel oder Kabelanschlüsse defekt.	Prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
	Kurzschluss im Motor durch Wasser, unzulängliche Installation oder mangelnde Lüftungsmontage.	Motor austauschen.
	Verschlissene oder beschädigte Motorbürsten.	Motorbürsteneinheit tauschen.
Die Winde lässt in ihrer Leistung nach, zieht langsam, geht aus oder arbeitet gar nicht.	Das Erdungskabel ist nicht korrekt angeschlossen.	Schließen Sie das Erdungskabel an das Gewindeloch im Motorgehäuse und an den negativen Pol der Batterie an – NICHT an das Schaltschütz.
	Inkorrekte Größe der Kabel.	Ersetzen Sie die Strom- und Erdungsleitungen durch größere Kabel (größerer Draht).
	Lose Verbindungen an den Batterie- oder Motoranschlüssen.	Sicherstellen, dass alle Verbindungen fest sitzen.
	Die Fahrzeugbatterie ist nicht vollständig geladen.	Die Batterie laden.
	Korrosion an den Batterieanschlüssen.	Anschlüsse reinigen.
	Die Batterie ist zu klein oder defekt.	Durch herkömmliche Autobatterie ersetzen – mindestens 650 Ampere, kaltstartfähig.
	Die Montageplatte des Schaltschützes ist nicht richtig am Windenmotor oder an der Montageplatte der Winde befestigt.	Schaltschütz-Montageplatte am Windenmotor, an der Windenmotorplatte oder an anderen mit der Gleichstromquelle geerdeten Stellen montieren.
	Kurzschluss an der Windenstromversorgung oder -verdrahtung.	Alle Batterie- und Motorkabelführungen auf lockere Verbindungen, Verschleiß, mangelnde Isolierung oder blanke Punkte prüfen. Das Kabel gegebenenfalls austauschen.
	Fernbedienungsschalter oder -kabel ist beschädigt oder defekt.	Ein Multimeter verwenden, um den Fernbedienungsschalter sowohl in der IN- als auch der OUT-Position auf Durchgang zu prüfen.
	Der Druck der Hydraulikflüssigkeit ist zu niedrig oder der Durchfluss ist zu gering.	Flüssigkeitsstand, Filter, Ventile und andere Teile überprüfen. Fragen Sie einen Hydraulik-Spezialisten um Rat.



Vinschinstallationsguide

INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

SÄKERHET

Symbolindex..... 62

Allmänna säkerhetsföreskrifter63-65

INSTRUKTIONER

Lär känna din vinsch..... 66

Montering..... 67-68

Elektriska anslutningar 69

Driftinstruktioner inför uppstart 70-72

Slutlig analys och underhåll 73

Felsökning..... 74

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

Kundservice: (800) 543-9276
Fax utanför USA: (503) 722-3005
Fax: (503) 722-3000
www.warn.com

WARN® och WARNs logo är registrerade varumärken som tillhör Warn Industries Inc.
© 2016 Warn Industries, Inc.

SYMBOLINDEX

SYMBOL	FÖRKLARING
	Läs all produktdokumentation Lite litteratur tillgänglig online på www.warn.com.
	Ha alltid på dig skydd för öron och ögon
	Använd aldrig vinschen som lyftkran
	Placera lasten rätt i krokens hals
	Linda vajern runt trummans botten
	Risk för att du krossar fingrar i linledaren
	Risk för att genomborra eller skära händerna
	Risk för explosion eller bristning
	Dra aldrig elkablar över vassa kanter
	Undvik att installera elkablar runt punkter där slitage eller nötning kan förekomma
	Använd en krok som är större än 13 mm

SYMBOL	FÖRKLARING
	Ha alltid på dig läderhandskar
	Flytta inte människor
	Använd alltid medföljande krokstropp
	Belasta aldrig krokens spets eller spärr
	Linda aldrig vajern över trummans topp
	Klämpunkt på linledare
	Risk för het yta
	Risk för brand och brännskador
	Dra aldrig elkablar genom eller i närheten av rörliga delar
	Fara för oskyddade ledningar, isolera oskyddade ledningar och terminaler
	Haka aldrig tillbaka på vajern

Fara och varningar



När du läser dessa anvisningar kommer du att se FARA, VARNINGAR, OBSERVERA och ANM. Varje meddelande har ett speciellt syfte. FARA är säkerhetsmeddelanden som identifierar en situation som kan vara farlig och som, om du inte undviker den, kan leda till allvarlig skada eller dödsfall. VARNING är ett säkerhetsmeddelande som antyder att situationen kan vara farlig. Om du inte undviker den kan det leda till lindriga eller mindre allvarliga skador. En VARNING kan också användas för att göra dig uppmärksam på en farlig arbetsmetod. VARNING och FARA identifierar faran, anger hur faran kan undvikas och varnar för vad som kan hända om du inte undviker faran. OBSERVERA är meddelanden för att undvika skada på egendom. ANMÄRKNINGAR innehåller ytterligare information till hjälp för att genomföra förfarandet. **ARBETA PÅ ETT SÄKERT SÄTT!**

FARA		
→ 13 mm		

RISK FÖR ATT FASTNA I RÖRLIGA DELAR

Risk för allvarlig skada eller dödsfall om dessa anvisningar inte följs.

- Säkerställ **alltid** att krokens spärr är stängd och inte stöder en last.
- Belasta **aldrig** krokens spets eller spärr. Belasta bara krokens centrum.
- Använd **aldrig** en krok vars öppning har blivit större eller vars spets är böjd eller vriden.
- Använd **alltid** en krok med en spärr.
- Se **alltid** till att operatören och åskådare är medvetna om fordonets och/eller lastens stabilitet.
- Se **alltid** till att den anslutna fjärrkontrollens sladd går fritt från trumman, vadjern och riggningen. Kontrollera att det inte finns några sprickor, ingenting sitter fastklämt och att det inte finns fransade kablar eller lösa anslutningar. Skadade komponenter måste bytas ut innan vinschen används.
- Dra **alltid** in fjärrkontrollens sladd genom fönstret när den används i fordonet.
- Kroka **aldrig** tillbaka vadjern runt sig själv.

FARA	

RISK FÖR ATT FASTNA I RÖRLIGA DELAR

Risk för allvarlig skada eller dödsfall om dessa anvisningar inte följs.

Allmänna säkerhetsföreskrifter:

- Lär **alltid** känna din vinsch. Tag dig tid att ordentligt läsa igenom anvisningarna och/eller bruksanvisningen och/eller den grundläggande guiden för vinschteknik, [finns online på www.warn.com](http://www.warn.com), så att du förstår din vinsch och hur den fungerar.
- Överskrid **aldrig** vinschens eller vinschvadjerns angivna kapacitet. Dubblera vadjern med hjälp av ett brytblock för att minska belastningen på vinschen.
- Ha **alltid** på dig kraftiga läderhandskar när du hanterar en vajer.
- Använd **aldrig** vinschen eller vinschvadjern för bogsering. Stötbelastning kan skada, överbelasta och slita sönder vadjern.
- Använd **aldrig** vinschen till att säkra en last.
- Använd **aldrig** denna vinsch om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.
- Använd **aldrig** denna vinsch om du är under 16 år.

Säkerhetsföreskrifter för installation:

- Använd **alltid** en monteringsplats som är tillräckligt stark för att motstå vinschens maximala dragkraft.
- Använd **alltid** klass 8.8 metrisk (grad 5) eller bättre monteringsbeslag.
- Svetsa **aldrig** monteringsbultar.
- Använd **alltid** monteringsbeslag, komponenter och tillbehör som godkänts av fabriken.
- Använd **aldrig** bultar som är för långa.
- Bekräfta **alltid** bultlängden som krävs för att säkerställa korrekt gänginggrepp.
- Genomför **alltid** installationen av vinschen och krokfästet innan du ansluter ledningarna.
- Håll **alltid** händerna borta från vajer, ögla, krok och linledaröppning under installation, drift samt vid in- och utspolning.
- Placera **alltid** linledaren med varningen tydligt synlig på ovansidan.
- Dra **alltid** först ut vadjern och spola upp den med belastning innan den används. Vajer som är stramt lindad minskar chansen för "inlindning" som kan skada vadjern.

FARA	

RISK FÖR ATT FASTNA I RÖRLIGA DELAR

Risk för allvarlig skada eller dödsfall om dessa anvisningar inte följs.

Säkerhetsföreskrifter för vinschning:

- Inspektera **alltid** vinschvajer, krok och remmar innan du använder vinschen. Fransig, trasslig eller skadad vinschvajer måste omedelbart bytas ut. Skadade komponenter måste bytas ut innan vinschen används. Skydda delar från skada.
- Avlägsna **alltid** alla element eller hinder som kan hindra att vinschen används säkert.
- Se **alltid** till att den utvalda förankringen klarar belastningen och att stropen eller kedjan inte kan glida.
- Använd **alltid** medföljande krokstropp när du spolar in eller ut vadjern under installation och under drift.
- Se **alltid** till att den som sköter vinschen och de som står bredvid är medvetna om fordon och/eller last.
- Var **alltid** medveten om hur stabilt fordonet och lasten är under vinschning och håll alla andra borta. Varna alla som står bredvid för eventuellt instabilt tillstånd.
- Spola **alltid** ut så mycket vajer som möjligt vid riggning. Dubblera vadjern eller välj en avlägsen förankringspunkt.
- Ta **alltid** tid att använda rätt riggningsteknik för dragning med vinschen.
- Vidrör **aldrig** vinschvadjern eller kroken när någon annan sköter reglaget eller när vinschen används.
- Koppla **aldrig** i eller ur kopplingen om vinschen är belastad, vinschvadjern är spänd eller vajertrumman rör sig.
- Vidrör **aldrig** vinschvajer eller krok som är spänd eller belastad.
- Stå **alltid** en bit ifrån vinschvadjern och lasten och håll andra borta under vinschningen.
- Använd **aldrig** fordon för att dra last på vinschvadjern. En kombination av belastning eller stötbelastning kan skada, överbelasta och slita sönder vadjern.
- Linda **aldrig** tillbaka vinschvadjern runt sig själv. Använd löpkedja, löpvajer eller trädstamsskydd på förankringsstället.

FARA	

RISK FÖR FALL ELLER KROSSKADA

Risk för allvarlig skada eller dödsfall om dessa anvisningar inte följs.

- Håll dig **alltid** ur vägen, håll händerna borta och håll andra borta.
- Kör **aldrig** vinschen med vadjern lindad mindre än 5 varv runt trumman. Vadjern kan lossa från trumman eftersom vadjerns infästning i trumman inte är utformad för att hålla en last.
- Använd **aldrig** vinschen som lyftkran eller för att hänga last.
- Se **alltid** till att förankringen kan klara belastningen, använd lämplig riggning och ta dig tid att rigga på rätt sätt.
- Använd **aldrig** vinschen för att lyfta eller flytta på människor.
- Använd **aldrig** överdriven kraft till att dra ut vadjern i friläge.
- Använd **alltid** rätt hållning och lyftteknik eller skaffa hjälp när du hanterar och installerar produkten.
- Linda **alltid** upp vinschvadjern på botten (monteringsidan) av trumman.
- Linda **aldrig** vadjern över trummans topp.
- Spola **alltid** på vadjern på trumman i den riktning som anges av etiketterna för trumrotation på vinschen och/eller i dokumentationen. Detta krävs för att den automatiska bromsen (om den finns) ska fungera riktigt.

FARA	

RISK FÖR SÅR OCH BRÄNNSKADOR

Risk för allvarlig skada eller dödsfall om dessa anvisningar inte följs.

Undvik skador på händer och fingrar:

- Ha **alltid** på dig kraftiga läderhandskar när du hanterar en vajer.
- Var **alltid** medveten om att ytor på vinschmotor, trumman eller vadjern kan vara varma under eller efter användning.

 FARA		
		
		
RISK FÖR BRAND OCH KEMISKA SKADOR		
Risk för allvarlig skada eller dödsfall om dessa anvisningar inte följs.		
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Placera alltid medföljande kabelskor på kablar och poler som visas i installationsanvisningarna. • Luta dig aldrig över batteriet när du kopplar. • Dra aldrig elkablar över batteripoler. • Kortslut aldrig batteripoler med metallföremål. • Kontrollera alltid att bränsleslangar, bränsletank, bromsledningar, elledningar osv. inte berörs av borrarbete. • Läs alltid bruksanvisningen beträffande elektriska kopplingar. • Isolera och skydda alltid alla lösa ledningar och elterminaler. 		

 VARNING	
	
RISK FÖR SÅR OCH BRÄNNSKADOR	
Om instruktionerna inte följs finns risk för mer eller mindre allvarliga skador.	
<ul style="list-style-type: none"> • Låt aldrig vinschvajern glida genom händerna. 	

 VARNING	
	
RISK FÖR ATT FASTNA I RÖRLIGA DELAR	
Om instruktionerna inte följs finns risk för mer eller mindre allvarliga skador.	
Undvik skador på händer och fingrar:	
<ul style="list-style-type: none"> • Lämna aldrig fjärrkontrollen där den kan aktiveras under frispolning, riggning eller när vinschen inte används. • Lämna aldrig vinschens fjärrkontroll inkopplad när du installerar, frispolar, riggar, utför service eller när vinschen inte används. 	

 FARA	
Om instruktionerna inte följs finns risk för skada på egendom, mycket allvarliga skador eller dödsfall	
<ul style="list-style-type: none"> • Överskrid aldrig maximalt rekommenderat hydrauliskt tryck eller flöde beträffande de komponenter som används. • Använd alltid en typ av reglerventil med öppen mitt (portarna A och B töms till tanken) för att säkerställa att bromsarna fungerar riktigt. • Kontrollera alltid att alla hydrauliska systemkomponenter fungerar riktigt. • Använd aldrig en vanlig motorventil. • Använd aldrig en säkerhetsventil som överskrider den hydrauliska motorns tryckmärkning. Om du använder denna ventil kan vinschen överbelastas. 	

OBSERVERA	
UNDEVIK SKADOR PÅ VINSCH OCH UTRUSTNING	
<ul style="list-style-type: none"> • Undvik alltid att enbart dra i sidled, eftersom vajern då kan samlas endast på trummans ena sida. Detta kan skada vajern eller vinschen. • Se alltid till att kopplingen är helt i- eller urkopplad. • Se alltid till att fordonets ram inte skadas då fordonet förankras under vinschning. • Sänk aldrig ner vinschen i vatten. • Förvara alltid fjärrkontrollen på en skyddad, ren och torr plats. 	

Lär känna din vinsch

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

Typ av vinsch

Elektrisk

För elektriska applikationer har WARN Industrial ett omfattande utbud med produkter som uppfyller eller överskrider dina förväntningar. Alla elektriska vinschar har 12- eller 24-volts serielindade industrimotorer för kraftig användning och planetväxlar med tre steg av härdat stål som ger en effektiv och tillförlitlig drift.

Hydraulisk

För hydrauliska vinschapplikationer finns det ingen produkt som presterar bättre än WARN Industrials vinschar. Kraftfulla hydrauliska motorer möjliggör långvarig användning. Planetväxel i härdat stål med två steg ger effektiv och tillförlitlig drift plus snabba linjehastigheter. Precis som deras elektriska kusin överensstämmer de här produkterna med internationella kvalitets- och säkerhetsstandarder.

Vinschmotorns tryckmärkning bestäms av (a) maximalt tillåtet tryck vid motorns inloppsport och (b) maximalt tillåten tryckminskning över motorn. Tryckminskning definieras som skillnaden mellan inloppstrycket (P1) och utloppstrycket (P2) vid vinschens motor. Att överskrida det maximala inloppstrycket kan skada motorn. Att överskrida den maximala tryckminskningen kan orsaka att vinschens komponenter brister.

HYDRAULVÄTSKA: Hydraulvätskan som används med vinschen måste vara en slitningsminskande hydraulolja som tål extremt tryck, med skydd mot oxidation och korrosion. Den måste innehålla en skumhämmande medel och ha en viskositetsmärkning på 100–300 SSU vid 15–45 °C.

 **FARA** Överskrid aldrig maximalt rekommenderat hydrauliskt tryck eller flöde beträffande de komponenter som används.

 **FARA** Använd alltid en typ av reglerventil med öppen mitt (portarna A och B töms till tanken) för att säkerställa att bromsarna fungerar riktigt.

 **FARA** Kontrollera alltid att alla hydrauliska systemkomponenter fungerar riktigt.

 **FARA** Använd aldrig en vanlig motorventil.

Checklista före installation

- 1 Kontrollera att du har fått följande:
 - Vinschen
 - Kontrollenheten (*endast för elektrisk*)
 - Fjärrkontrollen (*endast för elektrisk*)
 - Vinschens monteringsbeslag
- 2 När du tar ut vinschen ur förpackningen ska du kontrollera att det inte finns några skador som böjda eller spruckna hopkopplingsstänger, stag eller kåpor. Rätta till eventuella skador innan du installerar vinschen.
- 3 Se till att omgivningen kring vinsch och kontrollenhet är fri från:
 - Explosiva ångor
 - Kemiska gaser
 - Oljeavdunstningar
 - Frätande material
- 4 Se till att lufttemperaturen som omger vinschen och kontrollenheten förblir inom +49 °C och -29 °C.

Montera vinschen

⚠️ VARNING För att förhindra oavsiktlig aktivering av vinschen och allvarliga skador, slutför vinschmonteringen och fäst haken innan du installerar kabelledningar.

⚠️ FARA Använd alltid en monteringsplats som är tillräckligt stark för att motstå vinschens maximala dragkraft.

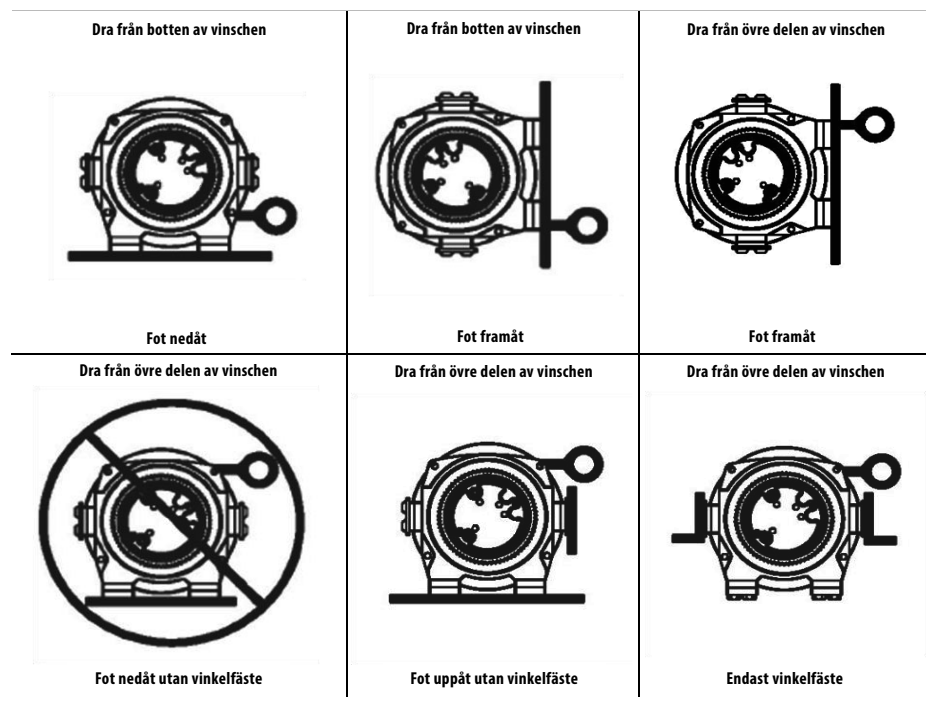
⚠️ FARA Använd aldrig bultar som är för långa.

⚠️ FARA Spola alltid vinschvajern på trumman i den riktning som specificerats av etiketterna för trumrotation på vinschen och/eller i dokumentationen. Detta krävs för att den automatiska bromsen (om den finns) ska fungera riktigt.

Välj en monteringsplats som är stark nog att motstå den maximala dragkapaciteten av din vinsch.

Använd infästningarna som medföljer så mycket som möjligt eller bultar med SAE-klass 5 (8,8 metriskt) med samma gängstorlek. Båda hopkopplingsstängerna eller stagen måste vara på plats. Plana brickor och låsbrickor ska användas mellan bulthuvudena och monteringsytan.

Monteringskonfigurationer



För gängade trumstöd:

Bultar som är för långa kan skada trummans stöd och/eller inte fästa vajern ordentligt. Bultar som är för korta har inte tillräcklig hållfasthet.

- Se till att monteringsytan är flat inom +/- 0,50 mm. Om ytan inte är flat, använd mellanlägg vid behov för att inte böja vinschen.
- Dra åt alla monteringsbultar till de rekommenderade värdena på produktens datablad.
- Använd platserna för monteringshål som visas på produktdatabladet.

⚠️ FARA Bekräfta alltid krav på bultlängd för att säkerställa korrekt gängingrepp.

Flytta kontrollenheten (tillval för elektriska vinschar)

⚠️ FARA För att förhindra allvarlig skada eller risk för dödsfall. Placera alltid de medföljande terminalskena på kablarna och terminalerna som beskrivs av installationsanvisningarna.

⚠️ FARA För att förhindra allvarlig skada eller dödsfall till följd av elektriska bränder:



Dra aldrig elkablar över vassa kanter.



Dra aldrig elkablar i närheten av delar som blir heta.



Dra aldrig elkablar genom eller i närheten av rörliga delar.



Undvik ställen som klämmer eller sliter på elkablar då de installeras.

⚠️ FARA Montera aldrig kontaktorn när elektriska terminaler rör vid metallföremål.

1. Koppla loss fordonets batterikabel; först den negativa polen. Allt arbete med elektriska ledningar och kablar måste genomföras med batteriet helt bortkopplat från fordonets kablage.
2. Bestäm var kontrollenheten ska monteras. Vi rekommenderar att kontaktorn monteras på en solid monteringsyta som är lättillgänglig. Kontaktorn ska placeras på en plats som är så ren och torr som möjligt. Se till att den utvalda monteringsplatsen för kontaktorn ger tillräckligt avstånd till alla metallkonstruktioner. Exakt

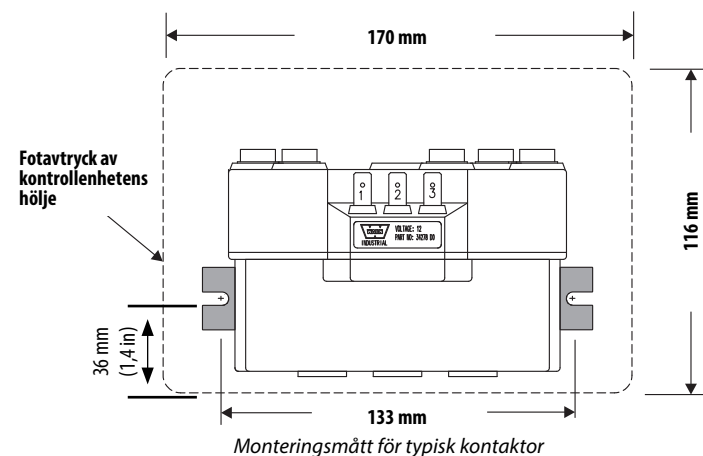
plats varierar beroende på fordon. För att fastställa kabeldragningen som ska användas för vinschens motor och jord ska du kontrollera att kabeln till vinschmotorn och jord inte dras över skarpa kanter, delar som blir heta och rörliga delar. Tänk på att karossen kan röra sig eller vibrera och skada sladdarna.

OBS! Det kan hända att du behöver justera din ursprungliga önskade monteringsplats för kontaktorn, på grund av specifika kabellängder.

3. Ta bort slangklämman som håller fast kontrollenheten på vinschen.

⚠️ FARA Kontrollera alltid att bränsleslangar, bränsletank, bromsledningar, elledningar osv. inte berörs av borringsarbete.

4. Ta bort monteringsbeslagen som håller fast kontrollenhetens hölje från kontaktorn och lägg undan dem. Du ska återanvända monteringsbeslagen.
5. Lyft försiktigt bort kontrollenhetens hölje från kontaktrapplattan. Höljet ska fortfarande vara kabelanslutet till kontaktorn. Bara flytta höljet åt ena hållet eller dra ut det lite medan du arbetar på kontaktorn.
6. Använd kontaktorn/fästet som en mall för att borra hålen som behövs för att montera kontaktorn. Se mätten nedan.
7. Använd 1/4" infästningar (medföljer inte) och montera kontaktorn.
8. Sätt tillbaka kontrollenhetens hölje med hjälp av monteringsbeslagen som demonterades tidigare.



Anslut elkablarna

FARA För att förhindra allvarlig skada eller risk för dödsfall. Placera alltid de medföljande terminalskorna på kablarna och terminalerna som beskrivs av installationsanvisningarna.

FARA För att förhindra allvarlig skada eller dödsfall till följd av elektriska bränder:



Dra aldrig elkablar över vassa kanter.



Dra aldrig elkablar i närheten av delar som blir heta.



Dra aldrig elkablar genom eller i närheten av rörliga delar.

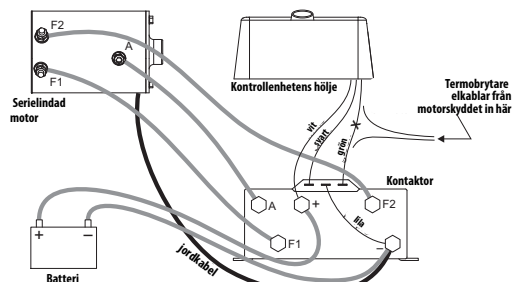
Undvik ställen som klämmer eller sliter på elkablar då de installeras.

FARA Isolera och skydda alltid alla lösa elkablar och elterminaler.

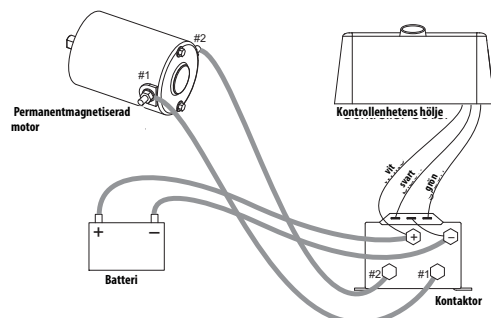
Riktlinjer för anslutningar:

- Använd 6,5 mm dia (gauge 2) kabel för alla strömanslutningar. För lång kabel kan leda till ett spänningsfall som orsakar att vinschen fungerar dåligt.
- Minimera kabellängd där så är möjligt. När kablar längre än 3 m behövs ska du använda 8,3 mm dia (gauge 0) kabel.

- Dra kablar längs skyddade områden för att undvika slitage och skador.
- Använd isolerande hylsor på alla exponerade terminalanslutningar för att förhindra kortslutning. Skjut på terminalhylsor på kablarna innan du ansluter dem till terminaler.
- Använd anslutningsklämmor för att fästa kablarna till motorns termobrytare.
- Anslut kablarna F1, F2, A och jord så som visas för modeller som fungerar medurs. För modeller som fungerar moturs måste kontaktorns F1-terminal anslutas till motorns F2-terminal och kontaktorns F2-terminal måste anslutas till motorns F1-terminal.
- Kontrollera att alla elanslutningar är rena och sitter fast.
- Vi rekommenderar att en nollspänningsutlösare installeras på en lättillgänglig plats. Detta ger ett sätt att stänga av strömmen under service och fungerar som en extra säkerhetsåtgärd. Använd en brytare på 300 ampere.
- Vi rekommenderar att en krets brytare på 300 ampere installeras för den positiva (+) kablarna nära batteriet för att skydda mot kortslutningar.



Anslutningar för seriellindade likströmsmotorer (3 terminaler)



Anslutningar för permanentmagnetiserade likströmsmotorer (2 terminaler)

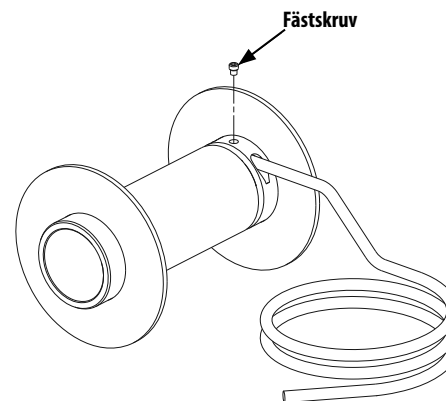
Installera vajer

VARNING Installera alltid vajern i den riktning som anges på trummans rotationsetikett annars fungerar inte bromsen.

VARNING Använd alltid vajer som specificeras på produktdatabladet.

VARNING Installera alltid vajer enligt illustrationen nedan.

- Stoppa in vajern genom skåran i trumman, så som visas.
- Bilda en ögla och stoppa in änden i skåran igen. Den "lösa" eller lastbärande änden måste vara närmast trumflänsen.
- Infoga kilen eller sexkantsmuttern (1 cm) som följer med vinschen i ögla och dra i repets lösa ände för att fästa kilen eller sexkantsmuttern i facket. Vajerns ände måste synas i spåret, så som visas i bilden. Kilen låser vajern på plats.
- Med vajeränden säkert installerad, linda resten av vajern försiktigt och jämnt runt trumman. Håll vajern spänd hela tiden.
- Behåll alltid minst fem (5) varv vajer på trumman. Färre varv kan orsaka att vajerns ände dras fri från trumman och tappar lasten.



Fästa vajer på trumman

Systemkontroll

När du har utfört en systemkontroll, är du redo att använda vinschfunktionen.

- Kontrollera att monteringsbeslaget inte har några lösa bultar osv.
- Var säker på att alla hydrauliska systemkomponenter och anslutningar är riktiga
- Var säker på att alla anslutningar är ordentligt åtdragna
- Kontrollera motorns rotation: Trumman ska rotera moturs när den ses från motorns ände när hydraulvätska tillförs i Port A i motorn.
- För att säkerställa maximal livslängd för den hydrauliska motorn ska vinschen köras med högst 30 % av märklasten innan du kör den med full last.

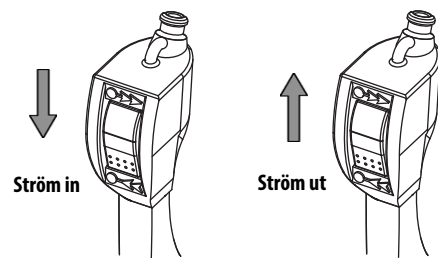
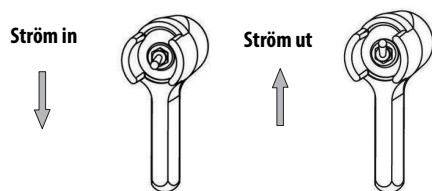
Driftinstruktioner inför uppstart

I detta avsnitt visar vi driftinstruktionerna inför uppstart för effektiv, grundläggande vinschning. För fullständig vinschdrift och vinschtekniker kan du läsa den grundläggande guiden för vinschteknik, som finns online på <http://www.warn.com/corporate/literaturerequest.shtml>.

Fjärrkontroll

Vinschen styrs med den handhållna fjärrkontrollen. Fjärrkontrollen styr rotation för att vinscha ut (framrotation) eller vinscha in (bakåtroterationen) spolningstrumman.

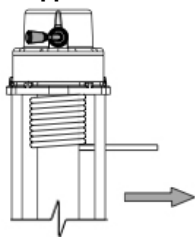
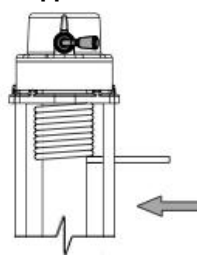
Lämna inte fjärrkontrollen inkopplad i vinschen då den inte används. Det kan vara farligt att lämna fjärrkontrollen inkopplad och/eller så kan batteriet tömmas.

Vattentät fjärrkontroll för kraftig användning**Fjärrkontrollskontakt av standardtyp****Använda kopplingen:**

FARA Koppla aldrig i eller ur kopplingen om vinschen är belastad, vajern är spänd eller vajertrumman rör sig.

Då kopplingen är inkopplad är kugghjulet kopplat till vinschtrumman och kraft kan överföras från vinschmotorn. Då kopplingen är urkopplad står den i friläge. Transmission och vinschtrumma är inte hopkopplade, och trumman kan rotera fritt.

Kopplingsspaken, som finns på vinschkåpan mitt emot motorn, kontrollerar kopplingens läge. Undvik skador genom att se till att kopplingsspaken alltid är ordentligt till- eller frånkopplad.

Urkopplad:**Tillkopplad:****Utspolning**

FARA Kör aldrig vinschen med mindre än 5 varv vajer runt trumman. Vajern kan lossa från trumman eftersom vajerns infästning i trumman inte är utformad för att hålla en last.

FARA Håll alltid händerna borta från vajer, ögla, krok och linledaröppning under installation, under drift samt vid in- och utspolning.

FARA Ha alltid på dig kraftiga läderhandskar när du hanterar en vajer.

Frikoppling är oftast det snabbaste och enklaste sättet att spola ut vajern. Innan vajern spolas ut under frikoppling skall tillräckligt med vajer släppas ut med motorn, så att eventuell spänning i vajern försvinner. Koppla ur kopplingen. Då kan fri utspolning ske för hand till dess tillräckligt med vajer erhålls för vinschningen. Se Grundläggande guide för vinschteknik för ytterligare information.

OBSERVERA Vinscha INTE ut vajern mer än 10 m utan att låta vinschen kallna under minst 20 minuter innan du vinschar in vajern igen. Placera i stället kopplingen i friläge och dra ut vajern för hand.

FARA Använd alltid bifogad stropp då vajern spolas in eller ut, vid montering eller hantering, så händer och fingrar inte skadas.

Inspolning med belastning

FARA Överskrid aldrig vinschens nominella dragkraft.

Drag in vajern jämnt och tätt på trumman. Detta förhindrar att de yttre lindningarna sjunker in i de inre lindningarna, fastnar och skadar vajern.

Undvik chockbelastning vid spolning genom att pulsa kontrollenshetens kontakt för att ta upp den slaka vajern. Chockbelastning kan tillfälligt vida överskrida vinschens och vajerns kapacitet.

Inspolning utan belastning

FARA Rör aldrig vajer eller krok när någon annan sköter reglaget eller när vinschen drar.

Spolning med en medhjälpare: Låt en medhjälpare hålla krokstroppen med så mycket konstant spänning på vajern som möjligt. Med bibehållen spänning skall medhjälparen sedan gå mot vinschen medan du använder reglaget för att spola in vajern. Släpp kontakten då kroken är minst 2 m från linledarens öppning.

Spola in resten för förvaring som anges nedan.

Spolning ensam: Arrangera så att den vajer som skall spolas in inte böjer eller trasslar till sig under inspolaringen. Se till att all vajer som redan finns på trumman är fördelad i täta och jämna lager. Spola in tillräckligt med vajer för att fullborda nästa hela lager på trumman. Spänn och räta ut lagret. Upprepa förfarandet tills kroken är minst 2 m från linledarens öppning.

Spola in resten för förvaring som anges nedan.

Spola in resten för förvaring

När kroken är inom 2 m från linledaren, lossa kroken från förankringsstället eller lasten. Håll i medföljande krokstropp och håll spänning på vajern. Vinscha långsamt in vinschen genom att "pulsa" drag-in-kontakten på fjärrkontrollen tills kroken är inom 1 m från linledaren.

Sluta vinscha in och fäst kroken på ett lämpligt förankringsställe på fordonet.

OBSERVERA Kör inte in kroken i linledaren. Detta kan skada linledaren.

När kroken är lämpligt fäst på fordonet kör du in återstående slack i vajern genom att "pulsa" in resten med "drag in"-kontakten på fjärrkontrollen tills det är minimalt slack kvar i vajern.

Överbelastning/överhettning

Denna vinsch är klassad för intermitterande arbete. Då motorn närmar sig en hastighet då den stannar sker en mycket snabb värmeuppbyggnad som kan skada motorn.

Rigging med dubbel vajer (se Grundläggande guide för vinschteknik) minskar ampereuttaget och minskar värmeutvecklingen i motorn. Detta medger längre kontinuerlig användning.

Rigging

För fullständig riggingsgrunder kan du läsa den grundläggande guiden för vinschteknik, som finns online på <http://www.warn.com>.

Regelbundet förebyggande underhåll

- Håll vinschen fri från smuts, olja, smörjfett, vatten och andra ämnen. Avlägsna allt överflödande smörjfett från lagren.
- Kontrollera alla bultar och se till att de är åtdragna till rätt vridmotstånd. Byt ut skadade fästdon.
- Kontrollera regelbundet alla hydrauliska anslutningar och se till att de är fasta och utan korrosion.
- Kontrollera att vajern inte är skadad varje gång vinschen används. Exempel på skador är: snitt, knutar, klämda eller nötta delar och avbrutna kardeler. Om vajern är skadad skall den omedelbart bytas ut. Om en skadad vajer inte byts ut kan den gå av.
- Om vinschtrumman fortsätter att vrida sig efter det att reglaget släppts, skall bromsen bytas ut.

Kontrollera	Innan första användning	Efter varje användning	Varje halvår eller efter varje 25 timmars användning
Tag dig tid att ordentligt läsa igenom anvisningarna och/eller bruksanvisningen och/eller den grundläggande guiden för vinschteknik så att du förstår din vinsch och hur den fungerar	X		
Kontrollera fästdon och se till att de är åtdragna till rätt vridmoment. Byt ut skadade fästdon.	X		X
Bekräfta att ledningarna till alla komponenter är rätt och se till att alla anslutningar sitter ordentligt.	X		X
Kontrollera att det inte finns några exponerade sladdar eller poler och att det inte finns några skador på sladdarnas isolering. Täck exponerade sladdar med kabelskor. Reparera eller byt ut skadade elektriska sladdar.	X		X
Kontrollera hydrauliska anslutningar	X		X
Kontrollera motorborstarna			X
Visuell kontroll av vinsch och reglerventil	X	X	X
Inspektera vajern beträffande skada. Om vajern är skadad skall den omedelbart bytas ut.	X	X	X
Håll vinsch, vajer och manöverkontakt rena. Använd en ren trasa eller handduk för att avlägsna smuts och skräp.		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.

Ta tid på dig att helt och fullt förstå hur vinschen och dess hantering fungerar genom att gå igenom den grundläggande guiden för vinschteknik som hittas online på:

www.warn.com

Felsökning:

Obs! De här felsökningstipsen gäller både elektriska och hydrauliska vinschar, förutom när annat anges.

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Elektriska gnistor uppstår runt motors adapter eller skruvhuvudena.	Se de elektriska problem som redan har angetts.	Se motsvarande korrigerande åtgärd.
	Elektrisk jord är inte tillräcklig. Jordkabeln har inte installerats eller batteriets jordkabel och kabelterminaler är korroderade.	Montera en jordkabel till motorhuset och fäst den på batteriets negativa terminal.
Vinschen kör endast i en riktning.	Fjärrkontrollens reglage är skadat.	Använd en multimeter till att kontrollera kontinuiteten i fjärrkontrollens reglage och kabel i alla lägen. Byt ut fjärrkontrollen vid behov. Kontrollera alla anslutningar inuti kontrollenheten. Kontrollera att alla stift i kontakt och uttag har samma längd.
	En av kontakterna i kontrollenheten fastnar eller är skadad av lång användning.	Byt ut kontakten.
Vinschen håller inte lasten när den stannar.	Vajern är lindad baklänges på trumman.	Avlägsna hela vajer och spola på den igen i den riktning som indikeras av etiketten som visar trummans rotation.
	Lasten överskrider vinschens klassificering.	Se produktdatabladet beträffande rätt dragmärkning för vinschvajern.
	Bromsen är mycket sliten eller trasig.	Byt ut bromsen. OBS! Hela bromsenheten måste bytas ut.
Svårighet att spola av vajer	Böjd fläns på trumman.	Vrid på trumman och leta efter böjd fläns. Böjd trumma måste avlägsnas och repareras.
	Slitna trumbussningar.	Avlägsna trumman. Inspektera bussningarna och byt ut vid behov.
	Kopplingen är skadad.	Avlägsna och inspektera kopplingsringen, kopplingsaxeln och kuggväxelkåpan beträffande grader och skavmärken. Avlägsna grader med fil eller slipmaskin. Byt ut delar vid behov.
	Vajern har fastnat på trumman.	Anslut vinschen till en last och växelvis vinscha in och ut. Vajern gör sig vanligen fri av sig själv. VAR EXTREMT FÖRSIKTIG.
	Trumman fastnar därför att felaktig montering gör att vinschen vrider sig.	Montera om vinschen och följ specifikationer och förfarande i denna bruksanvisning. Kontrollera att monteringsytan är flat inom 0,5 mm. Använd mellanlägg efter behov. Kontrollera att alla monteringsbultar är ordentligt åtdragna.
	Krondrevet snurrar inte jämnt pga. korrosion.	Demontera kugghjulen. Inspektera och rengör det glidande krondrevet. Byt ut efter behov. Applicera tunn olja på maskinbearbetade ytor.
	Krondrevet snurrar inte jämnt pga kontaminerat smörjfett.	Demontera kugghjulen. Torka bort allt smörjmedel från maskinbearbetade ytor i kuggväxelkåpan och kopplingsringen. Applicera tunn olja på maskinbearbetade ytor.



Manuale per l'installazione del verricello

INDICE:

SICUREZZA

Indice dei simboli	77
Precauzioni di sicurezza di carattere generale	78-80

ISTRUZIONI

Familiarizzare con il verricello.....	81
Montaggio.....	82-83
Connessioni elettriche.....	84
Istruzioni per il primo utilizzo	85-87
Manutenzione e analisi finale	88
Individuazione e risoluzione dei problemi	89-90

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Fjärrkontrollens reglage ger bara ett "klickande ljud" när den används	Defekt elektrisk jordning	Anslut jordkabeln till motorhuset och till batteriets negativa pol – INTE till kontaktorn. Montera kontaktorn på vinschmotorn, på vinschmotorplattan eller på annan plats som är jordad till likströmskällan.
	Defekt batteri, batterikabel eller kabelanslutningar.	Inspektera och byt ut efter behov.
	Elektrisk kortslutning i motorn orsakad av vatten, felaktig installation eller avsaknad av motorventilationsbeslag.	Byt ut motorn.
	Slitna eller skadade motorborstar.	Byt ut enheten med motorborstarna.
Vinschen saknar ström, drar långsamt, stannar eller kör inte alls.	Jordkabeln är inte korrekt ansluten.	Anslut jordkabeln till det gängade hålet i motorhuset och till batteriets negativa pol - INTE till kontaktorn.
	Kabel fel storlek.	Byt ut strömkabel och jordkabel mot grövre kablar (större diametrar).
	Lösa anslutningar på batteri- eller motorpolar.	Kontrollera att alla anslutningar är ordentligt fast.
	Fordonets batteri inte fullt laddat.	Ladda batteriet.
	Batteripolar är korroderade.	Rengör poler.
	Batteri är för litet eller defekt.	Ersätt med ett vanligt bilbatteri – minst 650 ampere vid kallstart.
	Kontaktorns monteringsplatta är inte ordentligt fäst på vinschmotorn eller vinschmonteringsplattan.	Fäst kontaktorns monteringsplatta på vinschmotorn, vinschmotorplattan eller annan plats som är jordad till samma elektriska källa som vinschen.
	Kortslutning i vinschens kraftenhet eller elkablar.	Kontrollera alla batteri- och motorkablar beträffande lösa anslutningar, sliten eller sprucken isolering, fransighet eller bara fläckar. Byt ut kabel efter behov.
	Fjärrkontrollens reglage eller sladd är skadad eller defekt.	Använd a multimeter till att kontrollera kontinuiteten i fjärrkontrollens reglage både i läget IN och UT.
	Hydraulvätsketrycket för lågt eller flödes hastigheten för låg.	Kontrollera vätskenivå, filter, ventiler och övriga komponenter. Rådfråga en hydraulisk specialist.

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

Servizio assistenza clienti: (800) 543-9276
Fax internazionale: (503) 722-3005
Fax: (503) 722-3000
www.warn.com

WARN® e il logo WARN sono marchi di fabbrica registrati di Warn Industries Inc.
© 2016 Warn Industries, Inc.

SIMBOLO	SPIEGAZIONE
	Leggere la documentazione del prodotto per intero Parte della documentazione è disponibile solo online all'indirizzo www.warn.com.
	Indossare sempre protezioni per l'udito e occhiali di protezione
	Non utilizzare mai il verricello come un paranco
	Sistemare correttamente il carico nella gola del gancio
	Avvolgimento della fune sul fondo del tamburo
	Pericolo di schiacciamento delle dita nella guida
	Pericolo di taglio/perforazione delle mani
	Pericolo di esplosione/scoppio
	Non posizionare mai i cavi elettrici contro spigoli vivi
	Evitare di installare i cavi elettrici a contatto con punti di pinzatura e di usura/abrasione
	Utilizzare un gancio più grande di 1/2" (13 mm)

SIMBOLO	SPIEGAZIONE
	Indossare sempre guanti di pelle
	Non utilizzare per spostare persone
	Utilizzare sempre la cinghia del gancio in dotazione
	Non porre mai il carico sulla punta del gancio o sull'elemento di chiusura.
	Non avvolgere mai la fune sulla parte superiore del tamburo
	Punto di pinzatura della guida
	Pericolo di superfici calde
	Pericolo di incendio e ustione
	Non fare mai passare i cavi elettrici attraverso o in prossimità di parti in movimento
	Pericolo di conduttori esposti, isolare i conduttori e terminali esposti
	Non agganciare mai la fune su se stessa

Avvertenze e indicazioni di attenzione



Leggendo queste istruzioni si noteranno AVVERTENZE, indicazioni di ATTENZIONE, AVVISI e NOTE. Ciascun messaggio ha uno scopo specifico. Le AVVERTENZE sono messaggi di sicurezza che indicano situazioni potenzialmente pericolose che, se non vengono evitate, possono causare lesioni gravi o fatali. Le indicazioni di ATTENZIONE sono messaggi di sicurezza che indicano situazioni potenzialmente pericolose che, se non vengono evitate, possono causare lesioni di leggera o moderata entità. Un'indicazione di ATTENZIONE può essere utilizzata anche per mettere in guardia l'operatore da procedure non sicure. Le indicazioni di ATTENZIONE e di AVVERTENZA identificano il pericolo, indicano come evitarlo e informano sulle possibili conseguenze nel caso in cui questo non venga evitato. Gli AVVISI sono messaggi che indicano come evitare danni alle apparecchiature. Le NOTE contengono informazioni supplementari utili per completare le procedure. **PRESTARE SEMPRE LA MASSIMA ATTENZIONE ALLA SICUREZZA!**

AVVERTENZA

$\geq 1/2" (13\text{mm})$

PERICOLO DI INTRAPPOLAMENTO NELLE PARTI IN MOVIMENTO

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

- Accertarsi **sempre** che l'elemento di chiusura sia impegnato e che non sostenga il carico.
- Non porre **mai** il carico sulla punta del gancio o sull'elemento di chiusura. Applicare il carico solo sulla parte centrale del gancio.
- Non usare **mai** un gancio se l'apertura si è allargata o se la punta si è piegata o torta.
- Usare **sempre** un gancio con chiusura.
- Accertarsi **sempre** che l'operatore e le altre persone presenti siano consapevoli delle condizioni di stabilità del veicolo e/o del carico.
- Tenere **sempre** il cavo del comando a distanza e il cavo di alimentazione lontano dal tamburo, dalla fune e dall'allestimento della fune. Ispezionare per verificare che non ci siano conduttori tagliati, pinzati o sfrangiati o connessioni allentate. Sostituire i componenti danneggiati prima dell'uso.
- Quando si usa il cavo del comando a distanza all'interno del veicolo, farlo passare **sempre** dal finestrino.
- Non agganciare **mai** la fune su se stessa.

AVVERTENZA



PERICOLO DI INTRAPPOLAMENTO NELLE PARTI IN MOVIMENTO

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

Sicurezza generale:

- Familiarizzare **sempre** con il verricello. Per comprendere il verricello e il suo funzionamento, dedicare il tempo necessario alla lettura del Manuale operativo e/o di istruzioni e/o della Guida di base per le tecniche di sollevamento con verricello, **disponibile online all'indirizzo www.warn.com.**
- Non superare **mai** la capacità nominale del verricello 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 verricello o la fune per il traino. I carichi d'urto possono danneggiare, sovraccaricare e rompere la fune.
- Non utilizzare **mai** il verricello per fissare un carico.
- Non si deve **mai** usare il verricello sotto l'effetto di droghe, alcool o farmaci.
- Le persone al di sotto dei 16 anni d'età non devono **mai** usare questo verricello.

Sicurezza durante l'installazione:

- Scegliere **sempre** una posizione di installazione sufficientemente resistente da sostenere la capacità massima di trazione del verricello.
- 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.
- Non utilizzare **mai** bulloni troppo lunghi.
- Confermare **sempre** la lunghezza dei bulloni necessaria per garantire una presa di avvitamento adeguata.
- Completare **sempre** l'installazione del verricello e l'allacciamento del gancio prima di collegare il cablaggio.
- Tenere **sempre** le mani lontano dalla fune, dall'anello di aggancio, dal gancio e dall'apertura passacavo, sia durante l'installazione sia durante il funzionamento e quando si avvolge o svolge la fune.
- Posizionare **sempre** il passacavo con l'etichetta di avvertenza leggibile visibile in alto.
- 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.

AVVERTENZA



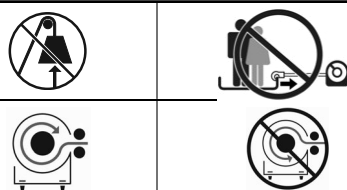
PERICOLO DI INTRAPPOLAMENTO NELLE PARTI IN MOVIMENTO

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

Sicurezza nell'uso del verricello:

- Ispezionare **sempre** la fune del verricello, il gancio e le imbracature prima di usare il verricello. Una fune sfrangiata, piegata o danneggiata deve essere sostituita immediatamente. Sostituire i componenti danneggiati prima dell'uso. Proteggere le parti da eventuali danneggiamenti.
- Rimuovere **sempre** oggetti od ostacoli che potrebbero interferire con l'uso del verricello in condizioni di sicurezza.
- Accertarsi **sempre** che il punto di ancoraggio scelto sia capace di sopportare il carico e che la cinghia/catena usata non scivoli.
- Durante lo svolgimento, l'avvolgimento, l'installazione e l'operazione, utilizzare **sempre** la cinghia del gancio in dotazione.
- Accertarsi **sempre** che gli operatori e le altre persone presenti siano consapevoli del veicolo e/o del carico.
- Durante la trazione, verificare di essere **sempre** consapevoli delle condizioni di stabilità del veicolo e del carico e tenere lontane le altre persone. Avvertire tutte le altre persone presenti se si verifica una qualsiasi condizione di instabilità.
- Svolgere **sempre** la maggior lunghezza possibile nell'allestimento della fune. Raddoppiare la fune o scegliere un punto di ancoraggio lontano.
- Impiegare **sempre** il tempo necessario per utilizzare tecniche di allestimento della fune adatte alla trazione con verricello.
- Non toccare **mai** la fune del verricello o il gancio mentre qualcun altro aziona l'interruttore di comando o durante le operazioni di trazione.
- Non innestare o disinnestare **mai** la frizione quando il verricello è sotto carico, la fune è in tensione o il tamburo è in movimento.
- Non toccare **mai** la fune del verricello o il gancio quando è sotto tensione o sotto carico.
- Quando si usa il verricello, tenersi **sempre** distanti dalla fune e dal carico, e assicurarsi che anche gli altri stiano lontani.
- Non utilizzare **mai** il veicolo per tirare il carico sulla fune del verricello. I carichi combinati o istantanei possono danneggiare, sovraccaricare e rompere la fune.
- Non avvolgere **mai** la fune del verricello su se stessa. Utilizzare una catena di aggancio o un elemento di protezione per tronchi d'albero sull'ancoraggio.

AVVERTENZA



PERICOLO DI CADUTA O SCHIACCIAMENTO

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

- Tenersi **sempre** distanti, tenere le mani distanti e assicurarsi che gli altri siano lontani.
- Non azionare **mai** il verricello con meno di 5 giri di fune sul tamburo. La fune potrebbe allentarsi dal tamburo perché l'attacco della fune al tamburo non è stato progettato per sopportare un carico.
- Non usare **mai** il verricello come paranco o per sospendere un carico.
- Accertarsi **sempre** che l'ancoraggio sia capace di supportare il carico, utilizzare allestimenti adatti e impiegare il tempo necessario per un corretto allestimento.
- Non usare **mai** il verricello per sollevare o trasportare persone.
- Non compiere **mai** sforzi eccessivi per svolgere la fune.
- Adottare **sempre** una tecnica appropriata di postura/ sollevamento o richiedere assistenza per il sollevamento, quando si maneggia e installa il prodotto.
- Avvolgere **sempre** la fune del verricello alla base (montaggio laterale) del tamburo.
- Non avvolgere **mai** la fune sulla parte superiore del tamburo.
- Svolgere **sempre** la fune sulla parte superiore del tamburo nella direzione specificata dalle etichette di rotazione del tamburo sul verricello e/o nella documentazione. Ciò è necessario per garantire che il freno automatico (se in dotazione) funzioni in modo corretto.

AVVERTENZA



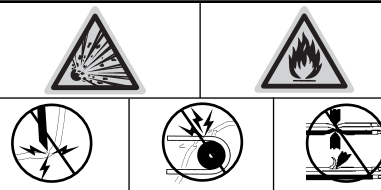
PERICOLO DI TAGLIO E BRUCIATURA

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

Per evitare lesioni alle mani e alle dita:

- Quando si maneggia la fune, indossare **sempre** guanti di pelle robusti.
- Essere **sempre** consapevoli della possibilità che ci siano superfici roventi sul motore del verricello, sul tamburo o sulla fune, durante o dopo l'uso del verricello.

AVVERTENZA



RISCHIO CHIMICO E 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.
- Posizionare **sempre** gli elementi di protezione forniti sui conduttori e i terminali, come richiesto dalle istruzioni di 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, dalle tubature del freno, dai conduttori elettrici, ecc.
- Per dettagli precisi sul collegamento, consultare **sempre** il manuale dell'operatore.
- Isolare e proteggere **sempre** tutti i conduttori e i terminali elettrici esposti.

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.
- Per garantire il corretto funzionamento del freno, usare **sempre** una valvola di controllo del tipo con centro in tandem (le porte di lavoro A e B sono bloccate).
- Accertarsi **sempre** che tutti i componenti dell'impianto idraulico funzionino correttamente.
- Non usare **mai** una valvola per motore standard.
- 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 verricello.

ATTENZIONE



PERICOLO DI TAGLIO E BRUCIATURA

La mancata osservanza delle presenti istruzioni può causare lesioni lievi o di entità moderata.

- Non fare **mai** scivolare la fune tra le mani.

ATTENZIONE



PERICOLO DI INTRAPPOLAMENTO NELLE PARTI IN MOVIMENTO

La mancata osservanza delle presenti istruzioni può causare lesioni lievi o di entità moderata.

Per evitare lesioni alle mani o alle dita:

- Non lasciare **mai** il comando a distanza in una posizione in cui possa essere attivato durante lo svolgimento libero, l'allestimento della fune o quando il verricello non è in uso.
- Non lasciare **mai** il comando a distanza del verricello inserito durante l'installazione, lo svolgimento libero, l'allestimento della fune, la manutenzione o quando il verricello non è in uso.

AVVISO

EVITARE DANNI AL VERRICELLO E ALLE ATTREZZATURE

- Evitare **sempre** di tirare la fune dallo stesso lato perché così facendo tutta la fune si accumula su un'estremità del tamburo. Ciò può danneggiare la fune o il verricello.
- Accertarsi **sempre** che la frizione sia completamente innestata o disinnestata.
- Fare **sempre** attenzione a non danneggiare il telaio del veicolo quando ci si ancora a un veicolo nel corso di un'operazione con il verricello.
- Non sommergere **mai** il verricello nell'acqua.
- Conservare **sempre** il comando a distanza in un'area separata, pulita e asciutta.

Familiarizzare con il verricello

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

Tipi di verricello

Elettrico

Per le applicazioni elettriche, WARN Industrial offre una linea completa di prodotti in grado di soddisfare o superare le vostre aspettative. Tutti i verricelli elettrici sono dotati di motori industriali per applicazioni pesanti della serie Wound da 12 o 24 volt e ingranaggi planetari a tre stadi in acciaio temprato che garantiscono un funzionamento efficiente e affidabile.

Idraulico

Per le applicazioni di sollevamento con verricello idraulico, nessun prodotto offre prestazioni migliori di quelle dei verricelli WARN Industrial. I potenti motori idraulici consentono una durata prolungata. Gli ingranaggi a due stadi in acciaio temprato garantiscono un funzionamento efficiente e affidabile oltre a velocità sostenute. Come i cugini elettrici, questi prodotti sono conformi agli standard globali di qualità e sicurezza.

Il valore nominale di pressione del motore del verricello è determinato in base (a) alla pressione massima alla porta di ingresso e (b) alla caduta di pressione massima ammissibile nel motore. La caduta di pressione è la differenza tra la pressione di ingresso (P1) e quella all'uscita (P2) del motore del verricello. 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 verricello.

FLUIDO IDRAULICO: il fluido idraulico usato con il verricello 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 15 °C a 45 °C.

Elenco di controllo per l'installazione

- Controllare se si sono ricevuti tutti gli articoli seguenti:
 - il verricello
 - il modulo di comando (*solo elettrico*)
 - il comando a distanza pensile (*solo elettrico*)
 - gli attrezzamenti per montare il verricello
- Quando si toglie il verricello dall'imballaggio controllare che non ci siano danni sull'attrezzatura, compresi tiranti, barre di accoppiamento, sedi piegate o incrinati. Riparare qualsiasi danno prima di montare il verricello.
- Accertarsi che l'ambiente attorno al verricello e al suo comando sia privo di:
 - vapori combustibili
 - esalazioni chimiche
 - vapori d'olio
 - materiale corrosivo
- Accertarsi che la temperatura attorno al verricello e al suo comando si mantenga tra 120° F (49° C) e -20° F (-29° C).

Montare il verricello

⚠ ATTENZIONE Per evitare di avviare il verricello accidentalmente e provocare lesioni gravi, completare l'installazione del verricello e montare il gancio prima di collegare il cablaggio.

⚠ AVVERTENZA Scegliere sempre una posizione di installazione sufficientemente resistente da sostenere la capacità massima di trazione del verricello.



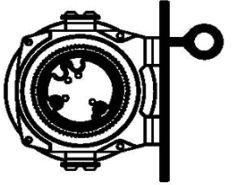



⚠ AVVERTENZA Non utilizzare mai bulloni troppo lunghi.

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

Scegliere una posizione di installazione sufficientemente stabile da sostenere la capacità massima di trazione del verricello.

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.

Configurazioni di montaggio

<p>Tirare dalla parte inferiore del verricello</p>  <p>Piedi stabilizzatori in basso</p>	<p>Tirare dalla parte inferiore del verricello</p>  <p>Piedi stabilizzatori in avanti</p>	<p>Tirare dalla parte superiore del verricello</p>  <p>Piedi stabilizzatori in avanti</p>
<p>Tirare dalla parte superiore del verricello</p>  <p>Piedi stabilizzatori in basso senza rinforzo angolare</p>	<p>Tirare dalla parte superiore del verricello</p>  <p>Piedi stabilizzatori in basso con rinforzo angolare</p>	<p>Tirare dalla parte superiore del verricello</p>  <p>Solo rinforzi angolari</p>

Per i supporti filettati del tamburo:

Bulloni troppo lunghi potrebbero danneggiare i supporti del tamburo e/o non ancorare saldamente il verricello. Bulloni troppo corti non forniscono una forza adeguata.





- Accertarsi che la superficie di montaggio sia piana entro +/-0,020 pollici (0,50 mm). Se la superficie non è piana, usare spessori secondo necessità per non deformare il verricello.
- Serrare tutti i bulloni di montaggio alla tensione consigliata nel prospetto di dati del prodotto.
- Usare le posizioni dei fori di montaggio indicate nel prospetto di dati del prodotto.

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

Riposizionamento del comando (Opzionale per i verricelli elettrici)

AVVERTENZA Per evitare lesioni gravi o fatali. Posizionare sempre gli elementi di protezione forniti sui cavi e sui terminali come richiesto dalle istruzioni di installazione.

AVVERTENZA Per evitare lesioni gravi o morte derivanti da incendio elettrico:

-  Non posizionare mai i cavi elettrici contro spigoli vivi.
-  Non fare mai passare i cavi elettrici vicino a elementi che si riscaldano.
-  Non fare mai passare i cavi elettrici attraverso o in prossimità di parti in movimento.
-  Quando si installano tutti i cavi elettrici evitare i punti di pinzatura e di usura/abrasione.

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

1. Scollegare i cavi della batteria del veicolo, il terminale negativo per primo. 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. Stabilire la posizione di montaggio del comando. Si raccomanda di montare il contattore su una superficie di montaggio solida e facilmente accessibile.

Il contattore dovrebbe essere montato in una posizione che sia la più pulita e asciutta possibile. Accertarsi che la posizione scelta per montare il contattore sia dotata di spazio sufficiente per accogliere tutte le strutture metalliche. La posizione precisa varierà

secondo il veicolo. Per determinare il percorso del gruppo di cavi del motore e del cavo di terra, verificare che nel percorso questi cavi evitino bordi taglienti, parti che si riscaldano e parti mobili. Considerare la flessibilità e le vibrazioni dello chassis, che potrebbero danneggiare i cavi.

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

3. Rimuovere le fascette stringitubo che trattengono il comando sul verricello.

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.

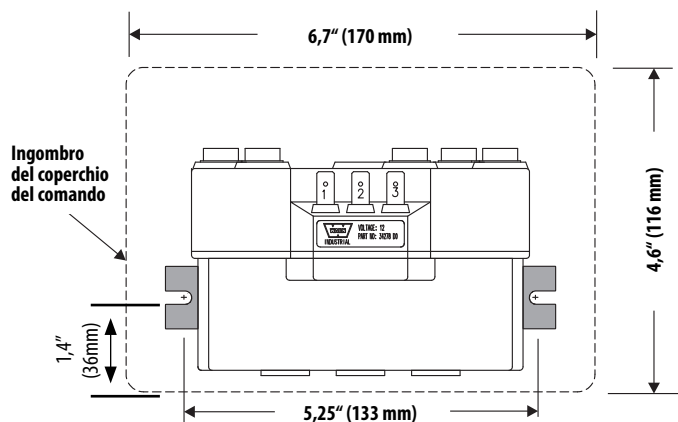
4. Rimuovere la ferramenta che fissa il coperchio del comando dal contattore e metterla da parte. Sarà necessario riutilizzarla.

5. Sollevare delicatamente il coperchio del comando dalla piastra del contattore. **Il coperchio deve momentaneamente rimanere collegato al contattore.** Spostare semplicemente il coperchio di lato mentre si lavora sul contattore.

6. Utilizzare il contattore/la staffa come modello per praticare i fori necessari per fissare il contattore. Vedere le dimensioni di seguito.

7. Installare il contattore utilizzando elementi di fissaggio da 1/4" (non in dotazione).

8. Reinstallare il coperchio del comando utilizzando la ferramenta rimossa in precedenza.







Dimensioni di montaggio per il contattore tipico

Installazione del cablaggio

AVVERTENZA Per evitare lesioni gravi o fatali. Posizionare sempre gli elementi di protezione forniti sui cavi e sui terminali come richiesto dalle istruzioni di installazione.

AVVERTENZA Per evitare lesioni gravi o morte derivanti da incendio elettrico:

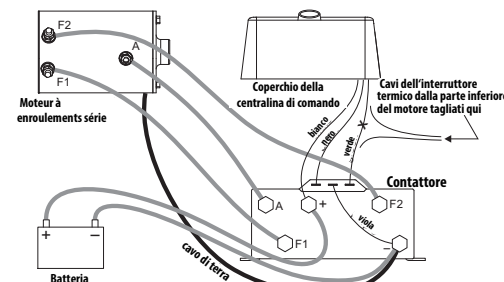
-  Non posizionare mai i cavi elettrici contro spigoli vivi.
-  Non fare mai passare i cavi elettrici vicino a elementi che si riscaldano.
-  Non fare mai passare i cavi elettrici attraverso o in prossimità di parti in movimento.
-  Quando si installano tutti i cavi elettrici evitare i punti di pinzatura e di usura/abrasione.

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

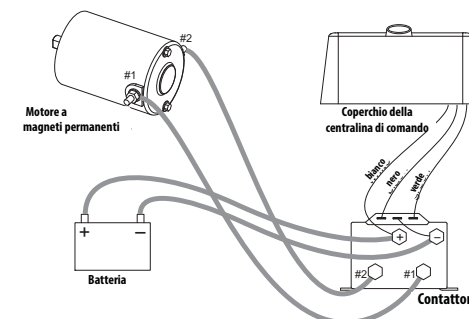
Indicazioni di collegamento:

- Utilizzare un cavo della batteria #2 per tutti i collegamenti di alimentazione. Un cavo eccessivamente lungo potrebbe provocare una caduta della tensione e ridurre le prestazioni del verricello.
- Ridurre al minimo la lunghezza del cavo se possibile. Se sono necessari cavi più lunghi di 3 m (10 piedi), utilizzare un cavo di misura #0.

- Far passare i cavi in aree protette per evitare danneggiamenti e usura.
- Per evitare cortocircuiti, accertarsi di usare gli elementi di protezione isolanti su tutte le connessioni con poli esposti. Fare scorrere gli elementi di protezione sui cavi prima di collegare questi ultimi ai poli.
- Utilizzare connettori per collegare i fili dell'interruttore termico del motore.
- Collegare i cavi F1, F2, A e di terra come illustrato per i modelli in senso orario. Per i modelli in senso antiorario, il terminale del contattore F1 deve essere collegato al terminale del motore F2, mentre il terminale del contattore F2 deve essere collegato al terminale del motore F1.
- Accertarsi che tutte le connessioni elettriche siano pulite e sicure.
- Si raccomanda di installare un interruttore di spegnimento in una posizione facilmente accessibile. Questo garantisce lo spegnimento durante la manutenzione e agisce come dispositivo di sicurezza aggiuntivo. Utilizzare un interruttore da 300 amp.
- Si raccomanda di installare un interruttore di protezione da 300 amp sul cavo positivo (+) vicino alla batteria per proteggerla dai cortocircuiti.



Connessioni per i motori CC della serie Wound (3 terminali)



Connessioni per i motori CC a magneti permanenti (2 terminali)

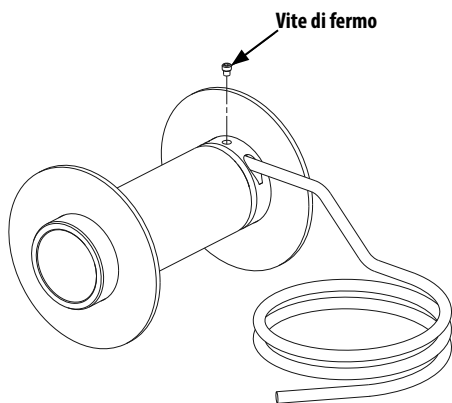
Installazione della fune metallica

ATTENZIONE Installare sempre la fune nella direzione specificata sulla decalcomania di rotazione del tamburo, altrimenti il freno non funziona.

ATTENZIONE Usare sempre la fune metallica specificata nel prospetto di dati del prodotto.

ATTENZIONE Installare sempre la fune seguendo le istruzioni indicate sotto.

- 1 Inserire la fune metallica nella scanalatura del tamburo come illustrato sotto.
- 2 Formare un cappio e inserire l'estremità di nuovo nella scanalatura. La porzione "sotto carico" o di portata della fune metallica deve situarsi il più vicino possibile alla flangia del tamburo.
- 3 Inserire il cuneo o il dado a testa esagonale (7/16") forniti con il verricello nel cappio e tirare l'estremità della fune metallica per posizionare il cuneo o il dado a testa esagonale nella scanalatura. La fine della fune metallica deve rimanere visibile nella scanalatura nel modo illustrato. Il cuneo blocca la fune nella scanalatura.
- 4 Quando la sua estremità è allacciata in modo sicuro, avvolgere con cura la fune metallica sul tamburo in modo uniforme. Tenere sempre la fune tesa.
- 5 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.



Ancoraggio della fune metallica al tamburo

Controllo del sistema

Dopo il controllo del sistema, sarà possibile confermare il funzionamento del verricello.

- Controllare nuovamente gli attrezzamenti di montaggio per verificare che non ci siano bulloni allentati, ecc.
- Accertarsi che tutti i componenti dell'impianto idraulico siano corretti e collegati in modo giusto.
- Accertarsi che tutti i collegamenti siano stretti e sicuri.
- Controllare la rotazione del motore: il motore deve ruotare in senso antiorario se lo si guarda dall'estremità del motore quando il fluido idraulico è fornito dalla porta A del motore.
- Per garantire la massima durata del motore idraulico, il verricello dovrebbe funzionare per un'ora a non più di 30% del carico nominale prima di usarlo in situazioni a pieno carico.

Istruzioni per l'uso al primo utilizzo

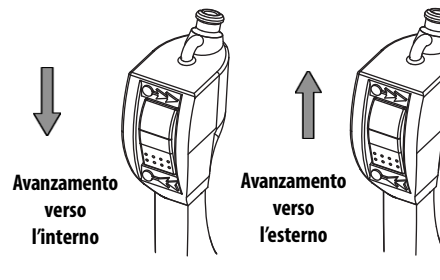
In questa sezione, forniremo le istruzioni per il primo utilizzo del verricello per un funzionamento di base efficiente. Per il funzionamento completo del verricello e le relative tecniche, consultare la Guida di base per le tecniche di sollevamento con verricello, disponibile online all'indirizzo <http://www.warn.com/corporate/literaturerequest.shtml>.

Comando a distanza

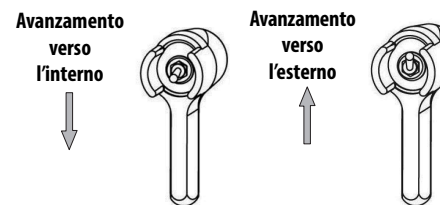
Il verricello viene controllato tramite il comando a distanza portatile. Il comando a distanza permette il controllo della rotazione per svolgimento (in avanti) e avvolgimento (indietro) del tamburo di avvolgimento.

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

Comando a distanza pensile impermeabile per applicazioni pesanti



Interruttore del comando a distanza standard



Funzionamento della frizione:

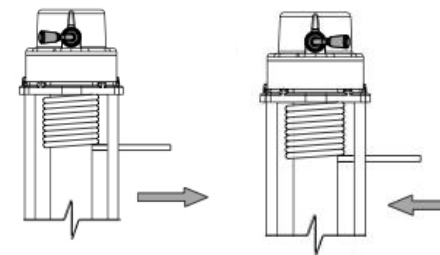
ATTENZIONE Non innestare o disinnestare la frizione quando il verricello è sotto carico, la fune è in tensione o il tamburo è in movimento.

Quando la frizione è innestata, l'ingranaggio è accoppiato con il tamburo del verricello ed è possibile trasferire potenza dal motore del verricello. Quando la frizione è disinnestata si trova in posizione di avvolgimento libero; l'ingranaggio e il tamburo della fune metallica non sono accoppiati, e il tamburo può ruotare liberamente.

La manopola della frizione, situata sull'alloggiamento del verricello di fronte al motore, consente di controllare la posizione della frizione. Per evitare danni, è sempre necessario innestare o disinnestare completamente la leva della frizione.

Disinnestata:

Innestata:



Svolgimento

AVVERTENZA Non azionare mai il verricello con meno di 5 giri di fune sul tamburo. La fune potrebbe allentarsi dal tamburo perché l'attacco della fune al tamburo non è stato progettato per sopportare un carico.

AVVERTENZA Tenere sempre le mani lontano dalla fune, dall'anello di aggancio, dal gancio e dall'apertura della guida, durante l'installazione e l'utilizzo e in fase di svolgimento o avvolgimento della fune.

AVVERTENZA Quando si maneggia la fune, indossare sempre guanti di pelle robusti.

Lo svolgimento libero è in genere il modo più rapido e più facile per svolgere la fune del verricello. Prima di svolgere liberamente la fune dal verricello, far avanzare verso l'esterno la fune di quel tanto sufficiente a eliminare eventuali tensioni presenti nella fune stessa. Disinnestare la frizione. A questo punto, svolgere liberamente a mano la fune necessaria per l'operazione di sollevamento con il verricello. Per ulteriori informazioni, consultare la Guida di base per le tecniche di sollevamento con verricello.

AVVISO Se si svolge una fune per più di 9 metri (30 piedi), far raffreddare il verricello per 20 minuti prima di avvolgerla di nuovo; in caso contrario, mettere la frizione in posizione di svolgimento libero e svolgere la fune a mano.

AVVERTENZA Per evitare lesioni alle mani o alle dita, usare sempre la cinghia a gancio in dotazione quando si avvolge o si svolge la fune e durante l'installazione o il funzionamento.

ISTRUZIONI PER L'USO AL PRIMO UTILIZZO

Avvolgimento sotto carico

AVVERTENZA Non superare mai la trazione nominale della linea del verricello.

Azionare la fune del verricello avvolgendola sul tamburo in modo uniforme e serrato. Ciò impedisce agli strati più esterni di fune avvolta di esercitare una tensione su quelli più interni, piegando e danneggiando la fune del verricello.

Evitare carichi a strappo durante lo svolgimento, accendendo e spegnendo a intermittenza l'interruttore di comando per eliminare eventuali allentamenti della fune del verricello. I carichi a strappo possono eccedere di molto i valori nominali del verricello e della fune metallica.

Avvolgimento senza carico

AVVERTENZA Non toccare mai la fune o il gancio mentre qualcun altro aziona l'interruttore di comando durante l'utilizzo del verricello.

Avvolgimento con un assistente: chiedere alla persona che assiste di tenere la cinghia del gancio applicando la tensione più uniforme possibile sulla fune del verricello. Mantenendo la tensione, la persona che assiste deve avvicinarsi al verricello mentre l'operatore aziona l'interruttore di comando per avvolgere la fune. Rilasciare l'interruttore quando il gancio si trova a un minimo di 2 m (6 piedi) dall'apertura della guida.

Avvolgere l'eccedenza per la conservazione come descritto di seguito.

Avvolgimento da soli: disporre la fune che deve essere avvolta in modo che essa non si attorcigli o aggrovigli durante l'avvolgimento. Accertarsi che la fune sul tamburo sia ben serrata e disposta a strati uniformi. Avvolgere una lunghezza di fune sufficiente a completare tutto lo strato successivo sul tamburo. Stringere e spianare lo strato. Ripetere il procedimento finché il gancio non si trova a un minimo di 2 m (6 piedi) dall'apertura della guida.

Avvolgere l'eccedenza per la conservazione come descritto di seguito.

Avvolgimento dell'eccedenza per conservazione

Quando il gancio è entro 2 m (6 piedi) dalla guida, scollegare il gancio dall'ancoraggio o dal carico. Tenere la cinghia del gancio in dotazione e mantenere la tensione sulla fune.

Avvolgere lentamente accendendo e spegnendo a intermittenza il comando a distanza finché il gancio non sarà a 1 m (3 piedi) dalla guida.

Interrompere l'avvolgimento e fissare il gancio in un punto di ancoraggio adatto sul veicolo.

AVVISO Non avvolgere fino al punto in cui il gancio entra nella guida. In questo modo si rischia di danneggiare la guida.

Quando il gancio è agganciato in modo opportuno sul veicolo, avvolgere il tratto di fune rimanente azionando il comando a distanza a intermittenza finché non rimane un minimo di lasco sulla fune del verricello.

Sovraccarico e surriscaldamento

Questo verricello è classificato per servizio intermittente. Quando il motore si avvicina alla velocità di stallo, si verifica un accumulo di calore molto rapido che può danneggiare il motore.

Il fascio funicolare a doppia linea (vedere la Guida di base per le tecniche di sollevamento con verricello) riduce l'assorbimento di corrente e l'accumulo di calore nel motore. Ciò consente un uso continuativo prolungato.

Fascio funicolare

Per le informazioni di base complete sul fascio funicolare, consultare la Guida di base per le tecniche di sollevamento con verricello, disponibile online all'indirizzo <http://www.warn.com/corporate/literaturerequest.shtml>.

MANUTENZIONE E ANALISI FINALE

Manutenzione preventiva periodica

- Mantenere il verricello libero da polvere, olio, grasso, acqua e altre sostanze. Pulire qualsiasi traboccamento di grasso dai cuscinetti.
- Controllare i bulloni di montaggio per verificare che siano stretti al valore di coppia corretto. Sostituire i dispositivi di fissaggio danneggiati.
- Controllare periodicamente le connessioni idrauliche per verificare che non siano allentate o corrose.
- Ogni volta che si usa il verricello, controllare che la fune metallica non presenti danni visibili. Alcuni esempi di danni sono: tagli, nodi, schiacciature o sfrangiature e trefoli rotti. Sostituire immediatamente la fune danneggiata. Una fune metallica danneggiata può rompersi.
- Se il tamburo continua a muoversi dopo che si è rilasciato il comando, potrebbe essere necessario sostituire il freno.

Controllo	Prima del primo uso	Dopo ogni uso	Ogni sei mesi o dopo 25 ore d'uso
Per comprendere il verricello e il suo funzionamento, dedicare il tempo necessario alla lettura del Manuale operativo e/o di istruzioni e/o della Guida di base per le tecniche di sollevamento con verricello.	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
Controllare le connessioni idrauliche	X		X
Controllare le spazzole del motore			X
Controllare a vista il verricello e la valvola di regolazione	X	X	X
Verificare che la fune non sia danneggiata. Sostituire immediatamente la fune danneggiata.	X	X	X
Mantenere il verricello, 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	

Per ulteriori informazioni o per 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 il nostro sito www.warn.com.

Dedicare il tempo necessario per conoscere a fondo il verricello e il suo funzionamento studiando la Guida di base alle tecniche di sollevamento con verricello, disponibile online all'indirizzo:

www.warn.com

Individuazione e soluzione dei problemi:

Nota: questi suggerimenti di individuazione e risoluzione dei problemi si applicano sia ai verricelli elettrici che a quelli idraulici, eccetto ove indicato.

Problema	Causa possibile	Correzione
Scintille elettriche compaiono attorno all'adattatore del motore o alle teste delle viti.	Consultare i problemi elettrici già elencati.	Consultare la Correzione corrispondente.
	La messa a terra elettrica non è sufficiente. Non è stato installato il cavo di terra, oppure i cavi di terra della batteria e i terminali sono corrosi.	Installare un cavo di terra sulla sede del motore e collegarlo al terminale negativo della batteria.
Il verricello funziona solo in una direzione.	L'interruttore del comando a distanza è danneggiato.	Utilizzare il multimetro per verificare la continuità dell'interruttore del comando a distanza e del cavo in tutte le posizioni dell'interruttore. Sostituire il comando a distanza pensile se necessario. Controllare tutti i collegamenti all'interno del modulo di comando. Controllare tutti i pin nella spina e nella presa per accertarsi che siano della stessa lunghezza.
	Uno dei contattori nel modulo di comando è bloccato o è danneggiato a causa dell'uso prolungato.	Sostituire il contattore.
Il verricello non tiene il carico quando lo si ferma.	La fune è avvolta in senso inverso sul tamburo.	Togliere completamente la fune e riavvolgerla nella direzione indicata dalla decalcomania di rotazione del tamburo.
	Il carico supera la capacità nominale del verricello.	Vedere il prospetto di dati del prodotto per ottenere il carico nominale corretto della fune del verricello.
	Il freno è molto consumato o rotto.	Sostituire il freno. NOTA: occorre sostituire l'intero gruppo del freno.
Lo svolgimento della fune è difficoltoso	La flangia sul tamburo è piegata.	Ruotare il tamburo e ispezionare per controllare se le flange sono piegate. Un tamburo piegato deve essere rimosso e riparato.
	Boccole del tamburo consumate.	Rimuovere il tamburo. Ispezionare le boccole e sostituire se necessario.
	La frizione è danneggiata.	Rimuovere e controllare se ci sono bavature e segni di sfregamento sull'ingranaggio ad anello della frizione, sull'albero della frizione e sulla sede dell'ingranaggio. Rimuovere le bavature con una lima o una molatrice. Sostituire le parti se necessario.
	La fune è legata sul tamburo.	Collegare il verricello a un carico e svolgere e avvolgere alternativamente con il motore. Normalmente la fune si libera da se stessa. FARE MOLTISSIMA ATTENZIONE.
	Il tamburo lega perché è montato male e il verricello si torce.	Montare di nuovo il verricello seguendo le specifiche e le procedure contenute nel presente manuale. Accertarsi di montare su una superficie piana entro 0,50 mm (0,020 pollici). Usare spessori se necessario. Accertarsi che tutti i bulloni di montaggio siano serrati.
	L'ingranaggio ad anello non ruota in modo uniforme a causa della corrosione.	Smontare l'ingranaggio. Ispezionare e pulire l'ingranaggio ad anello scorrevole. Sostituire, se necessario. Applicare olio leggero sulle superfici sottoposte a trattamento meccanico.
	L'ingranaggio ad anello non ruota in modo uniforme a causa della contaminazione con grasso.	Smontare l'ingranaggio. Rimuovere tutto il grasso dalla superficie sottoposta a trattamento meccanico della sede dell'ingranaggio e dell'ingranaggio ad anello scorrevole. Applicare olio leggero sulle superfici sottoposte a trattamento meccanico.

Problema	Causa possibile	Correzione
Quando si utilizza l'interruttore a distanza, viene emesso un rumore di scatto.	Messa a terra elettrica difettosa	Collegare il cavo di terra nella sede del motore e al polo negativo della batteria – NON al contattore. Montare il contattore nel motore del verricello, nella piastra del motore, o in altri punti collegati a massa alla fonte di alimentazione CC.
	Batteria, cavo della batteria o collegamenti dei cavi difettosi.	Ispezionare e sostituire in base alle esigenze.
	Cortocircuito elettrico nel motore causato da acqua, installazione non adeguata o mancanza del raccordo di sfato del motore.	Sostituire il motore.
	Spazzole del motore usurate o danneggiate.	Sostituire il gruppo delle valvole del motore.
Il verricello non ha potenza, tira lentamente, si arresta o non parte per niente.	Il cavo di terra non è collegato correttamente.	Collegare il cavo di terra al foro filettato nella sede del motore e al polo negativo della batteria – NON al contattore.
	I cavi non sono delle dimensioni adatte.	Sostituire i cavi di alimentazione e il cavo di terra con cavi più grandi (filo di misura superiore).
	Connessioni allentate sui terminali del motore o della batteria.	Accertarsi che tutti i collegamenti siano serrati.
	Batteria del veicolo non completamente carica.	Caricare la batteria.
	I terminali della batteria sono corrosi.	Pulire i terminali.
	La batteria è troppo piccola o difettosa.	Sostituire con una batteria convenzionale per applicazioni automotive - minimo 650 amp di avviamento a freddo.
	La piastra di montaggio del contattore non è fissata in modo adeguato al motore o alla piastra di montaggio del verricello.	La piastra di montaggio del contattore fissata al motore del verricello, alla piastra del motore del verricello o ad altri punti è collegata a terra alla stessa fonte di alimentazione elettrica del verricello.
	Cortocircuito dell'alimentazione elettrica del verricello o dei conduttori.	Ispezionare tutti i cavi del motore e della batteria per accertarsi che non vi siano collegamenti allentati, isolamenti usurati o incrinati, punti sfrangiati o nudi. Sostituire il cavo se necessario.
	Filo o interruttore del comando a distanza danneggiato o difettoso.	Utilizzare un multimetro per verificare la continuità dell'interruttore del comando a distanza in entrambe le posizioni di avvolgimento e svolgimento.
	La pressione del fluido idraulico o la sua portata sono troppo basse.	Controllare il livello del fluido, il filtro, le valvole e gli altri componenti. Rivolgersi a uno specialista di impianti idraulici.



Vintturin asennusohje

SISÄLLYSLUETTELO:

TURVALLISUUS

Symbolit..... 92

Yleiset turvatoimenpiteet..... 93-95

OHJEET

Tunne vintturisi 96

Kiinnitys..... 97-98

Sähköliitännät 99

Ensimmäisen käyttökerran käyttöohjeet 100-102

Lopullinen analyysi ja huolto 103

Vianetsintä 104

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

Asiakaspalvelu: (800) 543-9276
Kansainvälinen faksi: (503) 722-3005
Faksi: (503) 722-3000
www.warn.com

WARN® ja WARN-logo ovat Warn Industries, Inc:n rekisteröityjä tavaramerkkejä.
©2012 Warn Industries, Inc.

MERKKILUETTELO

SYMBOLI	SELITYS
	Lue kaikki tuotteen oppaat Osa oppaista saatavilla vain verkossa osoitteesta www.warn.com.
	Käytä aina kuulo- ja silmäsuojaimia
	Älä koskaan käytä vintturia nostolaitteena
	Sijoita kuorma asianmukaisesti koukun kantaan
	Kelaa köysi kelan alaosaan
	Sormien murskautumisen vaara ohjaimessa
	Käsien pistovammojen tai leikkautumisen vaara
	Räjähdyks- tai puhkeamisvaara
	Älä ikinä vie sähkökaapeleita terävien kulmien yli
	Vältä asentamasta sähkökaapeleita kohtiin, joissa ne joutuvat puristuksiin tai kuluvat tai hankautuvat
	Käytä koukkuja, joka on isompi kuin 13 mm (1/2")

SYMBOLI	SELITYS
	Käytä aina nahkakäsineitä
	Älä käytä ihmisten kuljettamiseen
	Käytä aina mukana toimitettua koukkuhihnaa
	Älä kohdista kuormitusta milloinkaan koukun kärkeen tai salpaan
	Älä koskaan kelaä köyttä kelan päälle
	Ohjaimen puristuskohta
	Kuumasta pinnasta johtuva vaara
	Tulipalon ja palovammojen vaara
	Älä ikinä vie sähkökaapeleita liikkuvien osien läpi tai niiden läheltä
	Suojattomista johdoista aiheutuva vaara, eristä suojattomat johdot ja liittimet
	Älä koskaan kiinnitä köyttä takaisin itseensä

Varoitukset ja Varo-ilmoitukset



Lukiessasi näitä ohjeita näet huomautuksia ja varoituksia, jotka on merkitty otsikoilla VAROITUS, VARO, HUOMIO ja HUOMAUTUS. Kullakin viestityypillä on määritelty tarkoitus. VAROITUKSET ilmoittavat mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman, jos sitä ei vältetä. VARO-ilmoitukset ilmoittavat mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa lievän tai kohtalaisen vamman, jos sitä ei vältetä. VARO-ilmoitusta voidaan käyttää varoittamaan myös vaarallisista toimenpiteistä. VARO- ja VAROITUS-ilmoitukset yksilöivät vaaran, kertovat kuinka se voidaan välttää ja mikä on mahdollinen seuraus, jos vaaraa ei vältetä. HUOMIO-ilmoitukset on tarkoitettu omaisuusvahinkojen välttämiseen. HUOMAUTUKSET ovat lisätietoja, jotka auttavat toimenpiteen suorittamisessa. **TYÖSKENTELE TURVALLISESTI!**

VAROITUS		
≥ 13 mm (½ in)		

LIKKUVIA OSIA – TAKERTUMISVAARA

Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

- Varmista **aina**, että koukun salpa on suljettu ja ettei siinä ole kuormaa.
- **Älä koskaan** kohdista kuormitusta koukun kärkeen tai salpaan. Kohdista kuormitus vain koukun keskikohtaan.
- **Älä koskaan** käytä koukkuja, jonka aukko on suurentunut tai jonka kärki on taipunut tai kiertynyt.
- Käytä **aina** koukkuja, jossa on salpa.
- Varmista **aina**, että koneen käyttäjät ja sivustaseuraajat ovat tietoisia koneen vakaudesta ja/tai kuormasta.
- Pidä johdollisen kauko-ohjaimen johto ja virtajohto **aina** poissa kelalta, vaijerista ja köysistä. Tarkasta vintturi murtumien, puristumien, johtojen kulumisen ja liittäntöjen löystymisen varalta. Vaurioituneet osat on vaihdettava uusiin ennen käyttöä.
- Asenna kauko-ohjaimen johto **aina** ikkunan läpi, kun sitä käytetään ajoneuvossa.
- **Älä koskaan** kiinnitä köyttä takaisin itseensä.

VAROITUS



LIKKUVIA OSIA – TAKERTUMISVAARA

Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

Yleinen turvallisuus:

- Tunne **aina** vintturisi. Lue ohjeet ja/tai käyttöopas ja/ tai vinssaustekniikoiden perusopas ymmärtääksesi, miten vintturisi toimii. **Oppaat ovat osoitteessa www.warn.com.**
- **Älä koskaan** ylitä vintturin tai vaijerin nimelliskapasiteettia. Kaksoisvaijerin käyttö avopylpyrän kanssa pienentää vintturin kuormaa.
- Käytä **aina** paksuja nahkakäsineitä, kun käsittelet vintturin köyttä.
- **Älä koskaan** käytä vintturia tai vintturin köyttä hinaamiseen. Iskukuorma voi vahingoittaa tai ylikuormittaa köyttä tai rikkoo sen.
- **Älä koskaan** käytä vintturia kuorman sitomiseen.
- **Älä koskaan** käytä vintturia, jos olet huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.
- **Älä koskaan** käytä vintturia, jos olet alle 16-vuotias.

Asennusturvallisuus:

- Valitse **aina** asennuspaikka, joka on kyllin vahva kestääkseen vintturin enimmäisvetokapasiteetin.
- Käytä **aina** luokan 8.8 metric (taso 5) tai parempia osia.
- **Älä koskaan** hitsaa asennuspultteja.
- Käytä **aina** tehtaan hyväksymiä asennustyökaluja, -osia ja -lisäosia.
- **Älä koskaan** käytä liian pitkiä pultteja.
- Varmista **aina**, että käytät oikean mittaisia pultteja, jotta kiertteet ottavat kiinni.
- Suorita **aina** vintturin asennus ja koukun kiinnitys valmiiksi ennen kuin asennat johdotusta.
- Pidä **aina** kätesi poissa vaijerista, koukun silmukasta ja koukun ja ohjaimen aukosta asennuksen ja käytön aikana ja kelatessasi vaijeria sisään tai ulos.
- Aseta **aina** ohjain niin, että sen päällä on selvästi näkyvä varoitus.
- Venyttä **aina** vaijeri etukäteän ja kelaä takaisin kelalle kuormitettuna ennen käyttöä. Köyden kelaaminen tiukkaan vähentää köyttä vaurioittavan ”takertelun” mahdollisuutta.

VAROITUS



LIKKUVIA OSIA – TAKERTUMISVAARA

Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

Vinssauksen turvallisuus:

- Tarkista **aina** vaijeri, koukku ja kannattimet ennen kuin käytät vintturia. Rispaantunut, taipunut tai vaurioitunut vaijeri on vaihdettava välittömästi. Vaurioituneet osat on vaihdettava uusiin ennen käyttöä. Suojaa osat vaurioitumiselta.
- Poista **aina** kaikki tekijät tai esteet, jotka voivat estää vintturin turvallisen käytön.
- Varmista **aina**, että valitsemasi kiinnityskohta kestää kuorman ja että hihna tai ketju ei lipsu.
- Käytä **aina** mukana toimitettua koukkuhihnaa kelatessasi köyttä sisään tai ulos sekä asennuksen ja käytön aikana.
- Vaadi **aina**, että koneen käyttäjät ja sivustaseuraajat tuntevat koneen ja/tai kuorman.
- Tiedosta **aina** koneen vakaus ja kuorma vinssauksen aikana, pidä sivulliset kaukana. Ilmoita kaikille sivustaseuraajille epävakaa tilasta.
- Irota **aina** mahdollisimman paljon vaijeria kelalta köysiä kiinnittäessäsi. Käytä kaksoisvaijeria tai etäistä kiinnityspistettä.
- Käytä **aina** oikeita tekniikoita köysien kiinnittämisessä vintturin vetoa varten.
- **Älä koskaan** koske vaijeriin tai koukkuun toisen henkilön käyttäessä ohjauskytintä tai vinssauksen aikana.
- **Älä koskaan** kytke kytintä päälle tai irti, jos vintturi on kuormitettuna, vaijeri on jännitetty tai kela liikkuu.
- **Älä koskaan** koske vaijeriin tai koukkuun, kun ne ovat jännitettyinä tai kuormitettuna.
- Pysy **aina** kaukana vaijerista ja kuormasta vinssauksen aikana ja varmista, että muutkin pysyvät kaukana.
- **Älä koskaan** käytä ajoneuvoa vetääksesi kuormaa vinssausvaijerilla. Yhdistetty kuorma tai iskukuorma voi vahingoittaa tai ylikuormittaa köyttä tai rikkoo sen.
- **Älä koskaan** kiinnitä vaijeria takaisin itseensä. Käytä kuristusketjuja tai runkosuojaa kiinnityskohdassa.

VAROITUS



PUTOAMISEN TAI MURSKAUTUMISEN VAARA

Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

- Pysy **aina** turvallisen matkan päässä vintturista, pidä kädet poissa vintturista ja pidä sivulliset loitolla.
- **Älä koskaan** käytä vintturia, jos kelalla ei ole vähintään 5 kierrosta köyttä. Köysi voi irrota rummusta, koska köyden kiinnitystä ei ole tarkoitettu kuorman kannattamiseen.
- **Älä koskaan** käytä vintturia nostaaaksesi tai roikottaaksesi kuormaa.
- Varmista **aina**, että kiinnityskohta kestää kuorman, käytä soveltuvaa köyden kiinnitystä ja kiinnitä köydet huolella.
- **Älä koskaan** käytä vintturia ihmisten nostamiseen tai siirtämiseen.
- **Älä koskaan** käytä liikaa voimaa kelatessasi vaijeria käsin.
- Käytä **aina** oikeanlaista asentoa/nostotekniikkaa tai pyydä apua nostamiseen, kun käsittelet ja asennat laitetta.
- Kela **aina** köysi kelan alapuolelle (tuen puolelle).
- **Älä koskaan** kelaä köyttä kelan päälle.
- Kela **aina** köysi kelalle kelan pyörimissuunnan ilmoittavien kylttien mukaisesti. Katso kyltit vintturista ja/tai käyttöoppaista. Tämä on edellytyksenä automaattijarrun (jos varusteena) oikealle toiminnalle.

VAROITUS



VIIILTO- JA PALOVAMMOJEN VAARA

Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.


Käsien ja sormien vammautumisen estämiseksi:

- Käytä **aina** paksuja nahkakäsineitä, kun käsittelet vintturin köyttä.
- Varo **aina** mahdollisesti kuumia osia vintturin moottorissa, kelassa ja vaijerissa vintturin käytön aikana ja käytön jälkeen.

 VAROITUS		
		
		
KEMIKAALI- JA PALOVAARA		
Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.		
<ul style="list-style-type: none"> Poista aina kaikki korut ja käytä silmäsuojaimia. Älä koskaan asenna sähköjohtoja terävien reunojen päälle. Älä koskaan asenna sähköjohtoja kuumentuvien osien lähelle. Älä koskaan asenna sähköjohtoja liikkuvien osien läpi tai lähelle. Aseta aina mukana tulevat liittimien suojukset johtimiin ja liittimiin asennusohjeiden mukaan. Älä koskaan nojaa akun yli tehdessäsi kytköksiä. Älä koskaan asenna sähköjohtoja akun napojen yli. Älä koskaan aiheuta akkuihin oikosulkuja metalliesineellä. Varmista aina poratessasi, että alueella ei ole polttoaineletkuja, polttoainesäiliöitä, jarruputkia, sähköjohtoja jne. Tarkista aina käyttöoppaasta ohjeet oikeiden sähkökytkentöjen tekoon. Eristä ja suojaa aina kaikki näkyvillä olevat johdot ja liittimet. 		

 VARO	
	
VIILTO- JA PALOVAMMOJEN VAARA	
Ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa lievän tai kohtalaisen vamman.	
<ul style="list-style-type: none"> Älä koskaan anna vaijerin liukua käsiesi läpi. 	

 VARO	
	
LIIKKUVIA OSIA – TAKERTUMISVAARA	
Ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa lievän tai kohtalaisen vamman.	
Käsien tai sormien vammautumisen estämiseksi:	
<ul style="list-style-type: none"> Älä koskaan jätä kauko-ohjainta paikkaan, jossa se voidaan aktivoida, kun kelataan kelan ollessa kytkettynä vapaalle, kun kiinnitetään köyttä tai kun vintturiä ei käytetä. Älä koskaan jätä vintturin kauko-ohjainta kytketyksi, kun vintturiä asennetaan, kun kelataan kelan ollessa kytkettynä vapaalle, kun kiinnitetään köyttä, kun vintturiä huolletaan tai kun vintturiä ei käytetä. 	

 VAROITUS	
Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa omaisuusvahingon, vakavan vamman tai kuoleman.	
<ul style="list-style-type: none"> Älä koskaan ylitä minkään osan ylintä suositeltua hydraulipainetta tai -virtausta. Käytä aina säätöventtiiliä, jossa on ns. tandem-keskusta (A- ja B- käyttöportit tukittu), varmistaaksesi jarrun oikean toiminnan. Varmista aina, että kaikki hydraulisen järjestelmän osat toimivat oikein. Älä koskaan käytä normaalia moottoriventtiiliä. Älä koskaan käytä varoventtiiliä, joka ylittää hydraulimoottorin paineluokituksen. Tällaisen venttiilin käyttö voi ylikuormittaa vintturin. 	

ILMOITUS	
VÄLTÄ VINTTURIN JA LAITEISTON VAURIOITUMINEN	
<ul style="list-style-type: none"> Vältä aina sivulle suuntautuvaa vetoa, joka voi kerätä vaijerin kelan yhteen reunaan. Tämä voi vahingoittaa vaijeria tai vintturiä. Varmista aina, että kytkin on joko kokonaan kytkettynä tai kokonaan pois päältä. Varo aina vahingoittamasta koneen runkoa, kun käytät konetta kiinnityspisteiden vinsausa aikana. Älä koskaan upota vintturiä veteen. Säilytä kauko-ohjainta aina suojatussa, puhtaassa ja kuivassa tilassa. 	

Tunne vintturisi

Ennen kuin aloitat työskentelyn sinun tulisi tutustua WARN-vintturiin ja kaikkiin sen osiin.

Vintturityypit

Sähköinen

WARN Industrial tarjoaa kattavan valikoiman sähköisesti toimivia sovelluksia, jotka vastaavat odotuksiasi tai jopa ylittävät ne. Kaikissa sähköisissä vinttureissa on tukeva 12- tai 24-voltin teollisuuskäyttöinen päävirtamoottori ja karkaistusta teräksestä valmistettu, kolmivaiheinen planeettavaihteisto, jotka takaavat tehokkaan ja luotettavan toiminnan.

Hydraulinen

Mikään tuote ei voita WARN Industrialin vintturiä, kun puhutaan hydraulista vintturimalleista. Tehokkaat hydraulimoottorit sallivat pitkäaikaisen käytön. Karkaistusta teräksestä valmistettu, kaksivaiheinen planeettavaihteisto takaa tehokkaan ja luotettavan toiminnan sekä nopeat linjanopeudet. Kuten sähköisetkin mallit, nämä tuotteet noudattavat maailmanlaajuisia laatu- ja turvastandardeja.

Vintturin moottorin paineraja määritetään käyttäen (a) moottorin tuloportin sallittua enimmäispainetta ja (b) moottorin suurinta sallittua paineenlaskua. Paineenlasku määritetään vintturin moottorin tulopaineen (P1) ja lähtöpaineen (P2) erotuksena. Enimmäistulopaineen ylittäminen voi vahingoittaa moottoria. Paineenlaskun enimmäismäärän ylittäminen voi vahingoittaa vintturin komponentteja.

HYDRAULINESTE: Vintturissa käytettävän hydraulinesteen on oltava erittäin suurta painetta kestävä ja kulumista estävä hydraulioili, joka estää hapettumista ja korroosiota. Sen täytyy olla vaahtoavuutta vähentävää ja sen viskositeetin pitää olla 100-300 SSU lämpötilassa 15-45 °C.

VAROITUS Älä koskaan ylitä minkään osan ylintä suositeltua hydraulipainetta tai -virtausta.

VAROITUS Käytä aina säätöventtiiliä, jossa on ns. tandem-keskusta (A- ja B- käyttöportit tukittu), varmistaaksesi jarrun oikean toiminnan.

VAROITUS Varmista aina, että kaikki hydraulisen järjestelmän osat toimivat oikein.

VAROITUS Älä koskaan käytä normaalia moottoriventtiiliä.

Ennen asennusta läpikäytävä tarkistuslista

- Varmista, että olet saanut seuraavat osat:
 - Vintturi
 - Ohjauksyksikkö (*vain sähköinen*)
 - Kauko-ohjain (*vain sähköinen*)
 - Vintturin asennuksessa tarvittavat osat
- Poistaessasi vintturin pakkauksesta tarkista kaikki osat vaurioiden varalta, mukaan lukien raidetangot, ja kotelo vääntymisien ja halkeamien varalta. Korjaa vauriot ennen vintturin asennusta.
- Varmista, että vintturiä ja ohjauksyksikköä ympäröivässä tilassa ei ole seuraavia:
 - syttyviä höyryjä
 - kemiallisia pakokaasuja
 - öljyhöyryjä
 - syövyttäviä aineita.
- Varmista, että vintturiä ja ohjauksyksikköä ympäröivä ilma on aina välillä 49 °C ja -29 °C.

Vintturin asentaminen

VARO Jotta estät vintturin vahingossa tapahtuvan käynnistyksen ja vakavan loukkaantumisen, suorita vintturin asennus ja kiinnitys koukku ennen johtimien asentamista.

VAROITUS Valitse aina kiinnityspaikka, joka on tarpeeksi vahva kestämään vintturin maksimivetokapasiteetin.

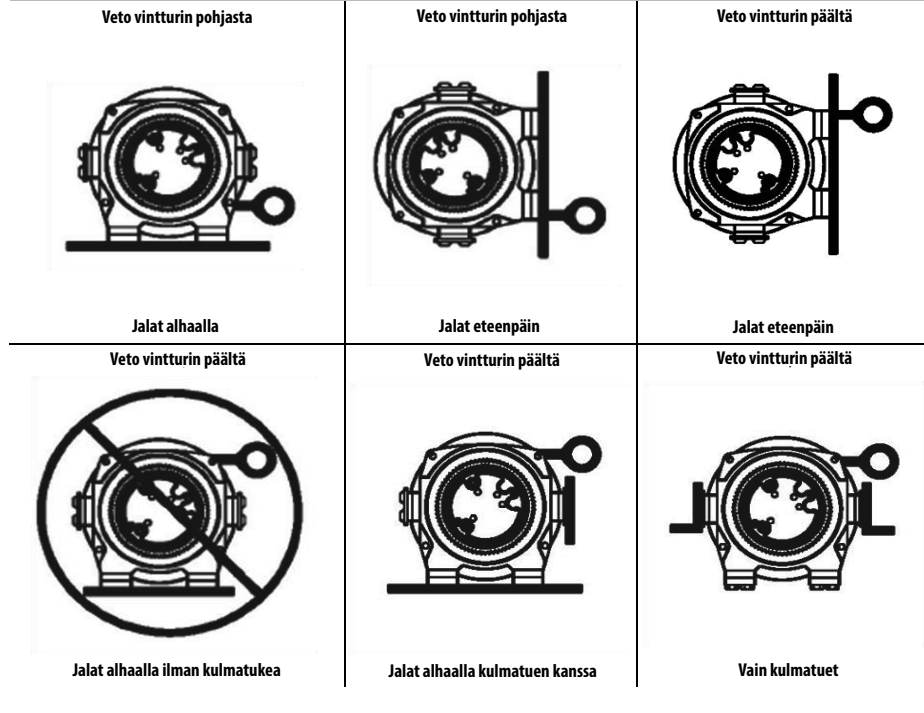
VAROITUS Älä koskaan käytä liian pitkiä pultteja.

VAROITUS Kelaa aina köysi kelalle kelan pyörimissuunnan ilmoittavien kylltien mukaisesti. Katso kyllti vintturista ja/tai käyttöoppaista. Tämä on edellytyksenä automaattijarrun (jos varusteena) oikealle toiminnalle.

Valitse kiinnityspaikka, joka on tarpeeksi vahva kestämään vinssin maksimivetokapasiteetin.

Käytä toimitettuja liittimiä aina, kun mahdollista, tai SAE luokan 5 (8.8 metric) pultteja, joiden kierrekoko vastaa toimitettuja pultteja. Sekä raidetankojen että -palkkien tulee olla paikallaan. Pulttien ja asennusalustan välissä tulee käyttää litteitä aluslaattoja ja lukituslaattoja.

Asennuskokoonpanot



Ohjausyksikön siirto (valinnainen sähköisille vinttureille)

VAROITUS Vakavan tapaturman tai kuoleman estäminen. Aseta aina mukana tulevat liittimien suojukset johtimiin ja liittimiin asennusohjeiden mukaan.

VAROITUS Sähköpalon aiheuttaman vakavan tapaturman tai kuoleman estäminen:

Älä koskaan asenna sähköjohtoja terävien reunojen päälle.

Älä koskaan asenna sähköjohtoja kuumentuvien osien lähelle.

Älä koskaan asenna sähköjohtoja liikkuvien osien läpi tai lähelle.

Vältä sähköjohtojen asentamista puristumista, kulumista tai hankautumista aiheuttaviin kohtiin.

VAROITUS Älä ikinä asenna kontaktoria, kun sähköliitokset ovat kosketuksissa metalliesineiden kanssa.

- Kytke irti ajoneuvon akkukaapelit, negatiivinen liitäntä ensin. Kaikkien sähköjohtojen ja kaapeleiden koskettaminen työn aikana akun on oltava kokonaan irti ajoneuvon kytkennöistä.
- Määritä ohjausyksikön asennuspaikka. On suositeltavaa asentaa kontaktori kovalle alustalle, jossa siihen pääsee helposti käsiksi. Kontaktori tulee sijoittaa mahdollisimman kuivassa ja puhtaassa paikassa. Varmista, että valitsemasi kontaktorin asennuspaikka on riittävän kaukana kaikista metallirakenteista.

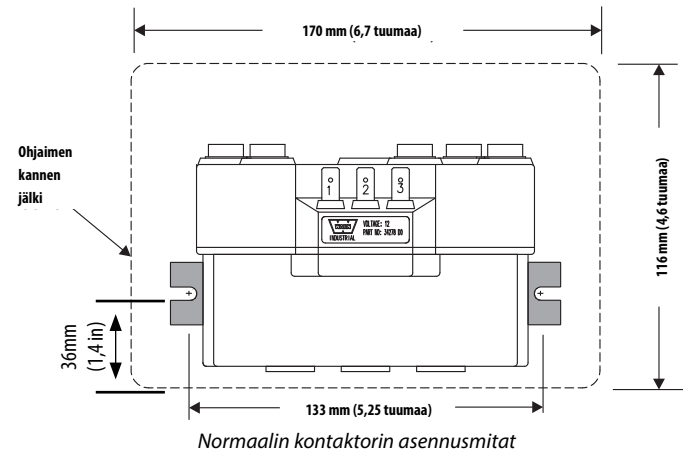
Tarkka paikka vaihtelee kulkuneuvon mukaan. Vintturin moottorin kaapelin ja maajohtimen asennuksen määrittämiseksi johtojen reitti on hyvä määrittää, jolloin voidaan taata, että kaapeli ja maajohdin asennetaan välttämättä teräviä kulmia, kuumeneuvia osia ja liikkuvia osia. Huomaa, että rungon liike ja tärinä voivat vahingoittaa kaapelia.

HUOMAUTUS: Voit joutua muuttamaan kontaktorin asennuspaikkaa tiettyjen johtojen pituuden vuoksi.

- Poista letkunkiristin, jolla ohjausyksikkö on kiinnitetty vintturiin.

VAROITUS Varmista aina poratessasi, että alueella ei ole polttoainetankkia, polttoainesäiliötä, jarruputkia, sähköjohtoja jne.

- Irrota ruuvit, joilla ohjausyksikön kansi on kiinni kontaktorissa, ja aseta ne syrjään. Tarvitset näitä osia myöhemmin.
- Nosta ohjausyksikön kansi varovasti kontaktorilevyn päältä. **Kannen johtojen pitää olla tässä vaiheessa kiinni kontaktorissa.** Siirrä kansi syrjään niin kauaksi aikaa kuin työskentelet kontaktorin parissa.
- Käytä kontaktoria/kannatinta mallina, kun poraat kontaktorin asentamiseen tarvittavat reiät. Katso mitat alta.
- Asenna kontaktori käyttäen 1/4 tuuman kiinnikkeitä (ei toimitettu).
- Kiinnitä ohjausyksikön kansi aiemmin irrottamillasi ruuveilla.



Asenna sähköjohdot

VAROITUS Vakavan tapaturman tai kuoleman estäminen. Aseta aina mukana tulevat liittimien suojukset johtimiin ja liittimiin asennusohjeiden mukaan.

VAROITUS Sähköpalon aiheuttaman vakavan tapaturman tai kuoleman estäminen:



Älä koskaan asenna sähköjohtoja terävien reunojen päälle.



Älä koskaan asenna sähköjohtoja kuumentuvien osien lähelle.



Älä koskaan asenna sähköjohtoja liikkuvien osien läpi tai lähelle.

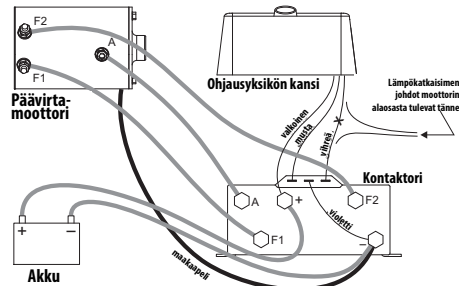
Vältä sähköjohtojen asentamista puristumista, kulumista tai hankautumista aiheuttaviin kohtiin.

VAROITUS Eristä ja suojaa aina kaikki näkyvillä olevat johdot ja liittimet.

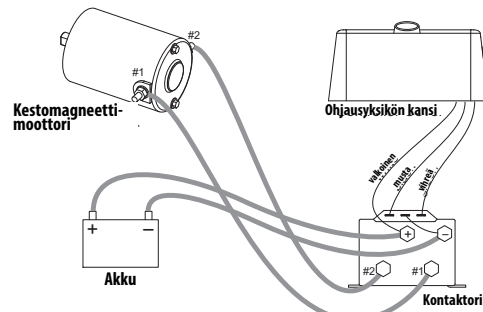
Liitäntäohjeet:

- Käytä koon #2 akkukaapelia kaikkiin sähköliitäntöihin. Liian pitkä kaapeli voi aiheuttaa jännitteen alenemista, mikä heikentää vintturin toimintaa.

- Käytä mahdollisimman lyhyitä kaapeleita. Kohdissa, joissa tarvitaan yli 3 metriä pitkää kaapelia, käytä koon #0 kaapelia.
- Vie kaapelit suojattujen alueiden läpi välttääksesi kaapelin kulumisen ja vahingoittumisen.
- Käytä kaikissa paljaissa liitäntöissä eristeitä estääksesi oikosulun. Aseta eristeet kaapeleihin ennen kuin liität kaapeleita liitäntöihin.
- Käytä saumaliittimiä yhdistääksesi moottorin lämpökytkimen johdot.
- Yhdistä F1-, F2-, A- ja maadoituskaapelit kuvan mukaisesti myötäpäiväisissä malleissa. Vastapäiväisissä malleissa F1-kontaktoriliitäntä pitää liittää F2-moottoriliitäntään ja F2-kontaktoriliitäntä F1-moottoriliitäntään.
- Varmista, että kaikki sähköliitännät ovat puhtaita ja tiukkoja.
- On suositeltavaa asentaa varokytkin paikkaan, jossa siihen pääsee helposti käsiksi. Näin virta voidaan katkaista huoltotöiden ajaksi. Lisäksi kytkin toimii ylimääräisenä turvallisuustekijänä. Käytä 300 A:n kytkintä.
- On suositeltavaa, että 300 A:n sulake asennetaan positiiviseen (+) kaapeliin lähelle akkua suojelemaan järjestelmää oikosuluilta.



Tasavirtaisen päävirtamoottorin liitokset (3 liitäntää)



Tasavirtaisen kestmagneettimoottorin liitokset (2 liitäntää)

Vaijerin asentaminen

VARO Asenna köysi aina kelan pyörimissuunnan ilmoittavan kyltin mukaisesti, tai jarru ei toimi.

VARO Käytä aina tuotteen teknisissä tiedoissa määriteltyä vaijeria.

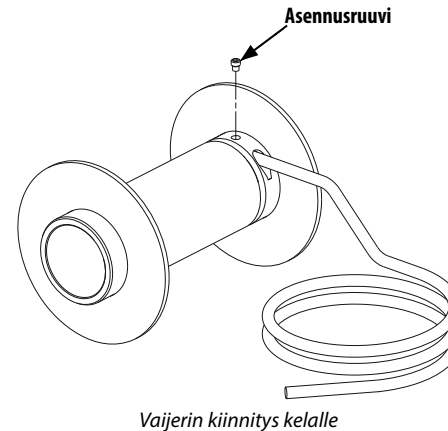
VARO Asenna vaijeri aina alla olevan kuvan mukaisesti.

- Asenna köysi kelassa olevan reiän läpi kuvan mukaisesti.
- Muodosta lenkki ja asenna se uudelleen aukkoon. Sen osan köyttä (ns. käyttöosan), joka kantaa kuorman, on oltava lähimpänä kelan reunusta.
- Aseta vintturin mukana toimitettu kiila tai kuusiomutteri (10 mm) lenkkiin ja vedä köyden käyttöosa lukitaksesi kiilan tai kuusiomutterin aukkoon. Köyden pään on oltava näkyvillä kuvan mukaisesti. Kiila lukitsee köyden aukkoon.
- Kun köyden pää on tiukasti kiinni, kelaa köysi varovasti kelalle. Pidä köysi koko ajan jännitettyinä.
- Huolehdi, että kelalla on aina vähintään viisi (5) kierrosta köyttä. Jos kierroksia on vähemmän, köysi voi irrota kelalta ja kuorma pudota.

Järjestelmän tarkastus

Suoritetuasi järjestelmän tarkastuksen voit vahvistaa vintturin toiminnan.

- Tarkasta uudelleen, onko kiinnittimissä löysiä pultteja tms.
- Varmista, että kaikki hydraulijärjestelmän osat ja liitokset ovat kunnossa.
- Varmista, että kaikki liitokset ovat tiukkoja ja huolella tehtyjä.
- Tarkista moottorin pyörintä: Kelan tulisi pyöriä vastapäivään moottorin suunnasta katsottuna, kun moottorin porttiin A syötetään hydraulineustettä.
- Hydraulimoottorin käyttöiän maksimoimiseksi vintturia pitäisi aluksi käyttää tunnin ajan korkeintaan 30 %:n nimelliskuormituksella ennen täyden kuormituksen käyttöä.



Ensimmäisen käyttökerran käyttöohjeet

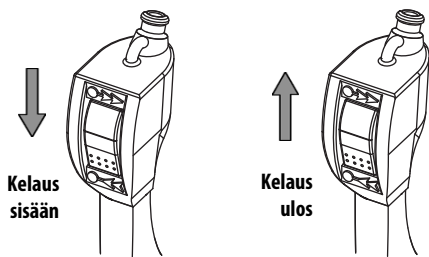
Tässä osiossa kerrotaan ensimmäisen käyttökerran käyttöohjeet, jotka takaavat tehokkaan perusvinnssauksen. Täydelliset ohjeet vintturin käyttöön ja vinnssaustekniikoihin saat lukemalla vinnssaustekniikoiden perusoppaan (Basic Guide to Winching Techniques), jonka voit ladata osoitteesta <http://www.warn.com/corporate/literaturerequest.shtml>.

Kauko-ohjain

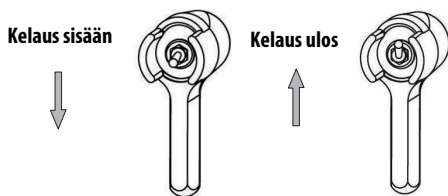
Vintturia ohjataan käsikäyttöisellä kauko-ohjaimella. Kauko-ohjaimella ohjataan kelan pyörimistä eteenpäin ja taaksepäin.

Irrota kauko-ohjain vintturista käytön lopuksi. Jos kauko-ohjainta ei irroteta, seurauksena voi olla vaaratilanne ja/tai akun purkautuminen.

Tukeva, vedenpitävä kauko-ohjain



Vakiokauko-ohjaimen kytkin



Kytkimen käyttö:

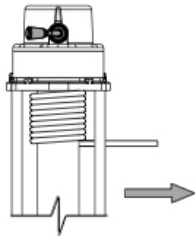
VAROITUS Älä koskaan kytke kytkintä päälle tai irti, jos vintturi on kuormitettuna, köysi on jännitetty tai kela liikkuu.

Kun kytkin on kytketty, hammaspyörästä on kytkeytynyt vintturin kelaan ja vintturin moottoria voidaan käyttää vetämiseen. Kun kytkin on vapaalla, kela on vapaalla, hammaspyörästä ja köysikela eivät ole kytkeytyneet, jolloin kela pystyy pyörimään vapaasti.

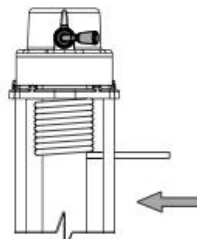
Kytkimen asentoa hallitaan kytkinvivulla, joka sijaitsee vintturin kotelossa, moottoria

vastapäätä. Vaurioiden välttämiseksi on tärkeää, että kytkinvipu on joko täysin päälle kytketyssä tai täysin irti kytketyssä asennossa.

Kytetty irti:



Kytetty:



Kelaus ulos

VAROITUS Älä koskaan käytä vintturia, jos kelalla ei ole vähintään 5 kierrosta köyttä. Köysi voi irrota rummusta, koska köyden kiinnitystä ei ole tarkoitettu kuorman kannattamiseen.

VAROITUS Pidä aina kätesi poissa vaijerista, koukun silmukasta ja koukun ja ohjaimen aukosta asennuksen ja käytön aikana ja kelatessasi vaijeria sisään tai ulos.

VAROITUS Käytä aina paksuja nahkakäsineitä vaijeria käsitellessäsi.

Kelaus rummun ollessa kytkettynä vapaalle on yleensä nopein ja helpoin tapa kelata vintturin köysi ulos. Ennen kuin alat kelata vintturin köyttä ulos vintturista kelan ollessa kytkettynä vapaalle, poista köydestä mahdollinen jännite kelaamalla sitä moottorin avulla hieman ulos. Kytke kytkin irti. Tämän jälkeen voit kelata käsin tarpeeksi vintturin köyttä ulos vinnssausta varten kelan ollessa kytkettynä vapaalle. Katso Vinnssaustekniikan perusoppaasta lisätietoja.

ILMOITUS ÄLÄ kelaus ulos enempää kuin 10 metriä köyttä, ellei anna vintturin jäähtyä 20 minuuttia ennen kuin kelaat köyden takaisin sisään. Aseta sen sijaan kytkin vapaalle, ja vedä köysi ulos käsin.

VAROITUS Käytä aina mukana toimitettua koukkuhinaa kelatessasi köyttä sisään tai ulos sekä asennuksen ja käytön aikana. Näin estät käsien ja sormien vammautumisen.

Sisäänkelaus kuormitettuna

VAROITUS Älä koskaan ylitä vintturin nimellistä vetokykyä.

Kelaus vintturin köysi moottorilla tasaisesti ja tiukasti kelalle. Tämä estää ulompia köysikerroksia painumasta sisempien kerrosten sisään, tarttumasta kiinni ja vioittamasta vintturin köyttä.

Vältä äkkikuormitusta kelaamisen aikana kelaamalla löysällä oleva vintturin köysi ohjauskytkimellä sykäyksittäin. Äkkikuormitus voi ylittää hetkellisesti vinnssauksen ja köyden nimelliskapasiteetin.

Sisäänkelaus kuormittamattomana

VAROITUS Älä koskaan koske vaijeriin tai koukkuun toisen henkilön käyttäessä ohjauskytkintä tai vinnssauksen aikana.

Kelaus avustajan kanssa: Pyydä avustajaa pitämään koukkuja ja kohdistamaan vintturin köyteen mahdollisimman suuri tasainen jännitys. Avustajan tulee pitää vintturin köysi kireällä ja kävellä vinnssiä kohti samalla, kun itse kelaat köyttä kelalle ohjauskytkimellä. Irrota kytkin, kun koukku on vähintään 2 metrin päässä köyden ohjaimen aukosta.

Kelaus loppuosa sisään säilytysasentoon seuraavien ohjeiden mukaan.

Kelaus yksin: Aseta vintturin köysi siten, ettei se mene mutkalle tai sekaisin kelattaessa. Varmista, että kelalla olevat vintturin köysikerrokset ovat tasaisia ja tiukkoja. Kelaus niin paljon köyttä, että se muodostaa seuraavan täyden kerroksen kelalle. Kiristä ja suorista kerros. Toista toimenpidettä, kunnes koukku on vähintään 2 metrin päässä köyden ohjaimen aukosta.

Kelaus loppuosa sisään säilytysasentoon seuraavien ohjeiden mukaan.

Loppuosan kelaaminen säilytysasentoon

Kun koukku on 2 metrin sisällä ohjaimesta, irrota koukku kiinnityspaikasta tai kuormasta. Pidä kiinni mukana tulevasta koukkuhinnasta ja pidä köysi kireällä. Kelaus köyttä hitaasti sisään käyttämällä kauko-ohjaimen sisäänkelauskytkintä sykäyksittäin, kunnes koukku on enintään 1 metrin päässä ohjaimesta.

Lopeta kelaaminen ja kiinnitä koukku sopivaan kiinnityskohtaan ajoneuvossa.

ILMOITUS Älä yhdistä koukkuja ohjaimen. Tämä saattaa vahingoittaa ohjainta.

Kun koukku on kiinnitetty ajoneuvoon, kelaus löysä köysi sisään käyttäen kauko-ohjaimen kytkintä sykäyksittäin, kunnes köydessä on mahdollisimman vähän löysää.

Ylikuormitus ja ylikuumentuminen

Tämä vintturi on tarkoitettu ajoittaista käyttöä varten. Kun moottori lähestyy seisontanopeutta, siinä tapahtuu erittäin nopeaa lämmönmuodostusta, joka voi vaurioittaa moottoria.

Kaksoisvaijerin kiinnitys (ks. Vinnssaustekniikoiden perusoppas) vähentää virranottoa ja moottorin lämmönnoúsua. Tämä mahdollistaa pidemmän yhtäjaksoisen käytön.

Köyden kiinnitys

Täydelliset ohjeet köysien kiinnitykseen saat lukemalla vinnssaustekniikoiden perusoppaan (Basic Guide to Winching Techniques), jonka voit ladata osoitteesta <http://www.warn.com>.

Säännöllinen ennaltaehkäisevä huolto

- Pidä vintturi puhtaana liasta, öljystä, rasvasta, vedestä ja muista aineista. Poista ylimääräinen rasva laakereista.
- Tarkista kaikki asennuspultit ja varmista, että ne on kiristetty oikeaan kireyteen. Vaihda kaikki vahingoittuneet kiinnittimet.
- Tarkista säännöllisesti kaikki hydraulikytkennät varmistaaksesi, että ne ovat tiukkoja eivätkä ne ole syöpyneitä.
- Tarkista vaijeri vintturin jokaisella käyttökerralla silminnähtävien vaurioiden varalta. Esimerkkejä vaurioista ovat viillot, solmut, murskaantuneet tai rispaantuneet osat ja katkenneet säikeet. Vaihda köysi välittömästi, jos se on vioittunut. Jos vioittunutta vaijeria ei vaihdeta, se voi katketa.
- Jos vintturin kela jatkaa pyörimistä sen jälkeen, kun ohjain on vapautettu, jarru pitää ehkä vaihtaa.

Tarkasta	Ennen ensimmäistä käyttöä	Jokaisen käytön jälkeen	Puolivuosittain tai 25 käyttötunnin jälkeen
Käytä aikaa ohjeiden sekä Käyttöoppaan ja Vinssaustekniikoiden perusoppaan lukemiseen, jotta ymmärrät vintturin toimintaperiaatteen.	X		
Tarkista kiinnikkeet ja varmista, että ne ovat tiukat ja oikein kiristetty. Vaihda vahingoittuneet kiinnittimet.	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
Tarkista hydrauliyhteydet	X		X
Tarkista moottorin harjat			X
Tarkista vintturi ja ohjausventtiili silmämääräisesti	X	X	X
Tarkasta köysi vaurioiden varalta. Vaihda köysi välittömästi, jos se on vioittunut.	X	X	X
Pidä vintturi, köysi ja ohjauskytkin puhtaina. Puhdista lika ja roskat puhtaalla rievulla tai pyyhkeellä.		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

Myyntiliikkeen paikannuspalvelu: 1 800 910 1122
tai käy osoitteessa www.warn.com.

Tutustu vinssiisi ja vinssaukseen huolella lukemalla vinssaustekniikoiden perusoppas (Basic Guide to Winching Techniques), jonka voit ladata osoitteesta

www.warn.com

Vianetsintä:

Huomautus: Nämä vianetsinnän vinkit pätevät sekä sähköiseen että hydrauliseen vintturiin, ellei toisin mainita.

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaava toimenpide
Moottorin adapterin tai ruuvien ympärille ilmestyy sähkökipinöitä.	Katso jo mainitut sähköongelmat.	Katso vastaava korjaava toimenpide.
	Maadoitus ei ole riittävä. Maadoitusjohtoa ei ole asennettu, tai akun maadoitusjohdot ja navat ovat ruostuneet.	Asenna moottorin koteloon maadoitusjohto ja kiinnitä se akun negatiiviseen napaan.
Vintturi toimii vain yhteen suuntaan.	Kauko-ohjaimen kytkin on vahingoittunut.	Mittaa kauko-ohjaimen kytkimen ja kaapelin jatkuvuus yleismittarilla kaikissa asennoissa. Vaihda kauko-ohjain tarvittaessa. Tarkista kaikki ohjausyksikön liitännät. Tarkista kaikki pistokkeen ja pistorasian navat varmistaaksesi, että ne ovat yhtä pitkiä.
	Yksi ohjausyksikön kontaktoreista tarttuu kiinni tai on liiallisen käytön vahingoittama.	Vaihda kontaktori.
Vintturi ei pidä kuormaa, kun se pysäytetään.	Köysi on kierretty väärinpäin kelalle.	Poista köysi ja kela se uudelleen kelan pyörimissuunnan kertovan kyltin mukaisesti.
	Kuorma ylittää vintturin nimellisarvon.	Tarkista tuotteen teknisistä tiedoista oman vintturisi oikea nimellinen vetokyky.
	Jarru on erittäin kulunut tai rikki.	Vaihda jarru. HUOMAUTUS: Koko jarruysikkö on vaihdettava.
Köyden kelaaminen kelalta on vaikeaa.	Kelan taipunut reuna.	Pyöritä kela ja etsi taipunut kohta. Taipunut kela on poistettava ja korjattava.
	Kuluneet kelan laakerit.	Irrota kela. Tarkista laakereiden kunto ja vaihda ne tarvittaessa.
	Kytkin on vahingoittunut.	Irrota ja tarkista kytkimen kruunupyörä, kytkimen akseli ja rattaiston kotelo jäysteiden ja hankaumien varalta. Poista jäysteet viilalla tai hiomakoneella. Vaihda osat tarvittaessa.
	Köysi on kiinni kelalla.	Kiinnitä köysi kuormaankin ja kela vuorotellen sisään ja ulos. Yleensä köysi irtoaa tällä tavalla. OLE ERITTÄIN VAROVAINEN
	Kela jää jumiin, koska vääränlainen asennus saa vintturin kiertymään.	Asenna vintturi uudelleen tämän oppaan ohjeiden mukaisesti. Varmista, että asennusalusta on tasainen (0,50 mm:n sisällä). Käytä tarvittaessa asennuskiiloja. Varmista, että asennuspultit ovat tiukkoja.
	Kruunupyörä ei pyöri vaivattomasti korroosion vuoksi.	Pura kruunupyörä. Tarkista ja puhdista kruunupyörä. Vaihda tarvittaessa. Öljyä laitteen pinnat kevyellä öljyllä.
	Kruunupyörä ei pyöri vaivattomasti rasvakontaminaation vuoksi.	Pura kruunupyörä. Puhdista kaikki rasva vaihteiston kotelon ja kruunupyörän pinnoilta. Öljyä laitteen pinnat kevyellä öljyllä.



Montagehandleiding lier

INHOUDSOPGAVE:

VEILIGHEID

Verklaring van de symbolen..... 107

Algemene veiligheidsmaatregelen..... 108-110

INSTRUCTIES

Leer uw lier kennen 111

Montage..... 112-113

Elektrische aansluitingen..... 114

Bedieningsinstructies voor eerste gebruik 115-117

Slotopmerkingen en onderhoud 118

Problemen oplossen 119-120

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaava toimenpide
Kauko-ohjaimen kytkimen käytöstä kuuluu vain napsahdus	Viallinen sähkömaadoitus	Yhdistä maadoitusjohto moottorin koteloon ja akun negatiiviseen napaan – EI kontaktoriin. Asenna kontaktori vintturin moottoriin, moottorilevyyn tai muuhun kohtaan, joka on maadoitettu tasavirtalähteeseen.
	Viallinen akku, akun kaapeli tai kaapelin liitin.	Tarkasta ja vaihda tarpeen mukaan.
	Moottorin oikosulku, jonka aiheuttaa vesi, vääränlainen asennus tai moottorin tuuletuksen puute.	Vaihda moottori.
	Kuluneet tai vioittuneet moottorin harjat.	Vaihda moottorin harjat.
Vintturi ei käy täydellä teholla, vetää hitaasti, sakkaa tai ei käy ollenkaan.	Maadoitusjohtoa ei ole asennettu oikein.	Yhdistä maadoitusjohto moottorin kotelossa olevaan kierteeseen reikään ja akun negatiiviseen napaan – EI kontaktoriin.
	Kaapeli on väärän kokoinen.	Korvaa virtajohdot ja maadoitusjohdot suuremmalla kaapelilla (paksummalla vaijerilla).
	Akussa tai moottorin navoissa on löysiä liitoksia.	Varmista, että kaikki liitokset ovat tiukkoja.
	Ajoneuvon akku ei ole täysin ladattu.	Lataa akku.
	Akun navat ovat ruostuneita.	Puhdista navat.
	Akku on liian pieni tai viallinen.	Korvaa normaalilla auton akulla – vähintään 650 kylmäkäynnistysampeeria.
	Kontaktorin asennuslevy ei ole asennettu oikein vintturin moottoriin tai moottorilevyyn.	Asenna kontaktori vintturin moottoriin, moottorilevyyn tai muuhun kohtaan, joka on maadoitettu samaan sähkölähteeseen kuin vintturi.
	Oikosulku vintturin virtalähteessä tai kytkennöissä.	Tarkista kaikki akun ja moottorin kaapelit löysien liitosten, kuluneiden tai murtuneiden eristeiden ja rispaantuneiden tai kuluneiden kohtien varalta. Vaihda kaapeli tarvittaessa.
	Kauko-ohjaimen kytkin tai johto on vioittunut tai epäkunnossa.	Mittaa kauko-ohjaimen kytkimen jatkuvuus yleismittarilla sekä IN- että OUT-asennoissa.
Hydraulinesteen paine liian alhainen tai virtausnopeus liian alhainen.	Tarkista nesteen taso, suodattimet, venttiilit ja muut osat. Ota yhteyttä hydraulilaitteiden asiantuntijaan.	

VERKLARING VAN DE SYMBOLEN

SYMBOOL	VERKLARING
	Lees alle productdocumentatie Sommige literatuur is alleen online beschikbaar op www.warn.com.
	Draag altijd gehoor- en oogbescherming
	Gebruik de lier nooit als hefwerktuig
	Plaats de last goed in het centrum van de haakopening
	Wikkel de kabel via de onderkant van de trommel
	Gevaar voor verbrijzelen van vingers/kabelgeleider
	Gevaar voor doorsteken/snijden van de handen
	Gevaar van explosie/openbarsten
	Leid elektriciteitskabels nooit over scherpe randen
	Vermijd het installeren van elektrische kabels rond knijp- en slijtpunten
	Gebruik een haak groter dan 1/2" (13mm)

SYMBOOL	VERKLARING
	Draag altijd lederen werkhandschoenen
	Verplaats geen personen
	Gebruik altijd de meegeleverde haakband
	Bevestig nooit een last aan de punt of grendel van de haak
	Wikkel de kabel nooit via de bovenkant van de trommel
	Beklemmingspunt kabelgeleider
	Gevaar van hete oppervlakken
	Brand- en verbrandingsgevaar
	Leid elektriciteitskabels niet door of nabij bewegende onderdelen
	Gevaar van blootliggende bedrading, isoleer blootliggende bedrading en aansluitingen
	Haak de kabel nooit terug aan zichzelf




ALGEMENE VEILIGHEIDSMATREGELEN


Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen



Bij het lezen van deze instructies komt u de aanduidingen WAARSCHUWING, LET OP, MEDEDELING en OPMERKING tegen. Elke aanduiding heeft een specifiek doel. WAARSCHUWING duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, zwaar lichamelijk letsel of de dood tot gevolg kan hebben. LET OP duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, licht of middelzwaar lichamelijk letsel tot gevolg kan hebben. De aanduiding LET OP kan tevens worden gebruikt om te waarschuwen tegen onveilige werkmethoden. Onder LET OP en WAARSCHUWING worden de gevaren beschreven, wordt uitgelegd hoe ze kunnen worden vermeden en wat de mogelijke gevolgen zijn van het negeren van het gevaar. MEDEDELINGEN zijn meldingen over hoe materiële schade kan worden vermeden. OPMERKINGEN verstrekken aanvullende informatie om u te helpen een procedure te voltooien. **VEILIGHEID VÓÓR ALLES!**

! WAARSCHUWING

 $\geq 1/2"$ (13mm)

GEVAAR VOOR BEKNELD RAKEN IN BEWEGENDE ONDERDELEN

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

- Controleer **altijd** of de haakgrendel is gesloten en niet wordt belast.
- Bevestig **nooit** een last aan de punt of grendel van de haak. Breng de last uitsluitend in het midden van de haak aan.
- Gebruik **nooit** een haak de opening groter is geworden of waarvan de punt is verbogen of gedraaid.
- Gebruik **altijd** een haak met een grendel.
- Zorg **altijd** dat de bediener of omstanders zich bewust zijn van de stabiliteit van het voertuig en/of de last.
- Houd **altijd** de voedings- en afstandbedieningskabel weg van de trommel, de staalkabel en takelrichting. Controleer op barsten, inkepingen, gerafelde draden of losse aansluitingen. Beschadigde onderdelen moeten voor gebruik vervangen worden.
- Voer **altijd** de afstandbedieningskabel door de ruitopening bij gebruik in het voertuig.
- Haak **nooit** de kabel terug aan zichzelf.

! WAARSCHUWING



GEVAAR VOOR BEKNELD RAKEN IN BEWEGENDE ONDERDELEN

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

Algemene veiligheid:

- Wees **altijd** vertrouwd met uw lier. Neem de tijd om de instructies en/of de gebruikshandleiding en/of de basishandleiding voor liertechnieken volledig te lezen om uw lier en de werking ervan te begrijpen, **online te vinden op www.warn.com**.
- Overschrijd **nooit** de gespecificeerde capaciteit van de lier of staalkabel. Gebruik indien nodig een schijfblok om de belasting van de lier te verminderen.
- Draag **altijd** stevige lederen werkhandschoenen bij het hanteren van de staalkabel.
- Gebruik de lier of staalkabel **nooit** om lasten te slepen. Piekbelastingen kunnen leiden tot overbelasting en breken van de kabel.
- Gebruik de lier **nooit** om een last vast te zetten.
- Gebruik de lier **nooit** als u onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen.
- Deze lier mag **nooit** worden gebruikt door personen die 16 jaar of jonger zijn.

Montageveiligheid:

- Kies **altijd** een installatieplaats die stevig genoeg is om de maximale trekcapaciteit van de lier 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.
- Gebruik **nooit** te lange bouten.
- Verifieer **altijd** de benodigde boutlengte om ervoor te zorgen dat de schroefdraad voldoende aangrijpt.
- Voltooi **altijd** de lierinstallatie en haakbevestiging voordat u de bedrading aanlegt.
- Blijf **altijd** met de handen weg bij de lierkabel, haaklus, de haak en de kabelgeleideropening tijdens de installatie en het gebruik, en bij het af- en opwickelen.
- Plaats **altijd** een goed zichtbare waarschuwing op de kabelgeleider.
- 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.

! WAARSCHUWING



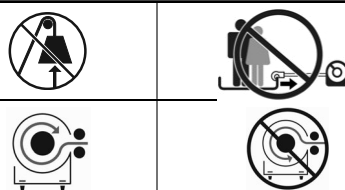
GEVAAR VOOR BEKNELD RAKEN IN BEWEGENDE ONDERDELEN

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

Veilig liergebruik:

- Inspecteer **altijd** de lierkabel, haak en stroppen alvorens de lier te gebruiken. Een gerafelde, geknikte of beschadigde lierkabel moet onmiddellijk vervangen worden. Beschadigde onderdelen moeten voor gebruik vervangen worden. Bescherm de onderdelen tegen beschadiging.
- Verwijder **altijd** elementen of obstakels die een belemmering kunnen vormen voor een veilig gebruik van de lier.
- Zorg er **altijd** voor dat het gekozen ankerpunt de last kan weerstaan, en dat de band of ketting niet zal slippen.
- Gebruik **altijd** de meegeleverde haaklus bij het op- en afwikkelen van de staalkabel, bij de installatie en bij gebruik.
- Zorg **altijd** dat de bediener en omstanders zich bewust zijn van het voertuig en de last.
- Zorg dat u zich **altijd** bewust bent van de stabiliteit van het voertuig en de last tijdens lierwerkzaamheden, en houd anderen uit de buurt. Wijs alle omstanders op een onstabiele toestand.
- Wikkel voor het takelen **altijd** zoveel lierkabel af als mogelijk bij het takelen. Gebruik een dubbele kabel of kies een ankerpunt op afstand.
- Neem **altijd** de tijd om de juiste takeltechnieken te gebruiken.
- Raak **nooit** de staalkabel of haak aan terwijl iemand anders de bedieningschakelaar bedient tijdens lierwerkzaamheden.
- Bedien **nooit** de koppeling wanneer de lier is belast, de lierkabel onder spanning staat of de trommel draait.
- Raak **nooit** de lierkabel of haak aan wanneer deze worden belast of onder spanning staan.
- Houd **altijd** een ruime afstand tot de lierkabel en last en houd anderen uit de buurt tijdens lierwerkzaamheden.
- Gebruik **nooit** het voertuig om een last te trekken met de lierkabel. De gecombineerde belasting of schokken kunnen leiden tot beschadiging, overbelasting en breken van de staalkabel.
- Wikkel de staalkabel **nooit** terug naar zichzelf. Gebruik altijd een strop of een boomstambeschermer om het ankerpunt.

! WAARSCHUWING



GEVAAR VOOR VALLEN OF BEKNELD RAKEN

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

- Houd **altijd** afstand, blijf met de handen weg, houd anderen uit de buurt.
- Bedien de lier **nooit** met minder dan vijf wikkelingen rond de trommel. Hierdoor kan de kabel loskomen van de trommel, aangezien de kabelbevestiging aan de trommel niet is ontworpen om een belasting aan te kunnen.
- Gebruik de lier **nooit** als hefwerktuig of om lasten op te hangen.
- Overtuig u er **altijd** van dat ankerpunten bestand zijn tegen een belasting en neem de tijd om de juiste takeltechnieken te gebruiken.
- Gebruik de lier **nooit** om personen mee te heffen of te verplaatsen.
- Gebruik **nooit** overmatig veel kracht om de lierkabel in vrijloop af te wikkelen.
- Gebruik **altijd** de juiste tiltechnieken of vraag om assistentie bij het tillen en installeren van het product.
- Wikkel de lierkabel **altijd** op via de onderkant (montagezijde) van de trommel.
- Wikkel de kabel **nooit** via de bovenkant op de trommel.
- Wikkel de lierkabel **altijd** op de trommel in de richting die op de trommelrotatiestickers op de lier en/of in de documentatie is aangegeven. Dit is noodzakelijk voor een juiste werking van de automatische rem (indien aanwezig).

! WAARSCHUWING



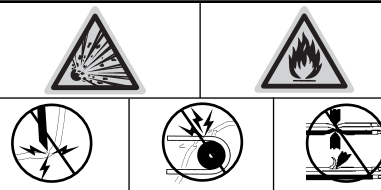
GEVAAR VAN SNIJ- EN BRANDWONDEN

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

Doe het volgende om letsel aan de handen of vingers te vermijden:

- Draag **altijd** stevige lederen werkhandschoenen bij het hanteren van de staalkabel.
- Wees u tijdens of na het gebruik van de lier **altijd** bewust van mogelijk hete oppervlakken op de liermotor, trommel of staalkabel.

! WAARSCHUWING



CHEMISCH EN BRANDGEVAAR

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.
- Bevestig **altijd** de meegeleverde hulzen om draden en aansluitingen zoals aangegeven in de installatie-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 bedradingsinformatie.
- Isoleer en bescherm **altijd** alle blootliggende bedrading en elektrische aansluitingen.

! WAARSCHUWING

Het niet-opvolgen van deze instructies kan materiële schade en ernstig of fataal letsel tot gevolg hebben.

- Overschrijd **nooit** de maximum aanbevolen hydraulische druk of het debiet voor de gebruikte onderdelen.
- Gebruik **altijd** een tandem-center type regelklep (werkpoorten A en B geblokkeerd) om een goede werking van de remmen te garanderen.
- Controleer **altijd** of alle onderdelen van het hydraulische systeem goed werken.
- Gebruik **nooit** een standaard motorklep.
- Gebruik **nooit** een overdrukklep die de nominale druk van de hydraulische motor overschrijdt. Gebruik van een dergelijke klep kan leiden tot overbelasting van de lier.

! LET OP

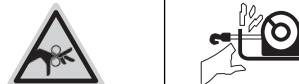


GEVAAR VAN SNIJ- EN BRANDWONDEN

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

- Laat **nooit** de staalkabel door uw handen glijden.

! LET OP



GEVAAR VOOR BEKNELD RAKEN IN BEWEGENDE ONDERDELEN

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

Om letsel aan de handen en vingers te vermijden:

- Laat de afstandsbediening **nooit** achter op een plaats waar deze kan worden geactiveerd tijdens afwikkelen in vrijloop, takelen, of wanneer de lier niet wordt gebruikt.
- Laat de afstandsbediening **nooit** aangesloten op de lier tijdens het installeren, afwikkelen in vrijloop of takelen, bij het uitvoeren van onderhoud of wanneer de lier niet wordt gebruikt.

MEDEDELING

VOORKOM SCHADE AAN DE LIER EN APPARATUUR

- Voorkom **altijd** zijdelingse belastingen waardoor de lierkabel zich aan één kant van de trommel kan ophopen. Hierdoor kan de lierkabel of lier beschadigd raken.
- Zorg er **altijd** voor dat de koppeling volledig gekoppeld of ontkoppeld is.
- Voorkom **altijd** beschadiging van het voertuigchassis bij gebruik als ankerpunt voor lierwerkzaamheden.
- Dompel de lier **nooit** onder in water.
- Bewaar de afstandsbediening **altijd** op een beschermde, schone en droge plaats.

Leer uw lier kennen

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

Liersoorten

Elektrisch

Voor elektrisch aangedreven toepassingen biedt WARN Industrial een uitgebreide productlijn om aan uw verwachtingen te voldoen of deze te overtreffen. Alle elektrische lieren zijn voorzien van heavy-duty 12- of 24-volt Serie Wound industriële motoren en gehard stalen drietraps planetaire tandwielkasten die zorgen voor een efficiënte en betrouwbare werking.

Hydraulisch

Voor hydraulische liertoepassingen presteert geen enkel product beter dan een WARN Industriële lier. Krachtige hydraulische motoren maken een langere levensduur mogelijk. Gehard staal, tweetraps planetaire tandwielkasten zorgen voor een efficiënte en betrouwbare werking plus hoge lijnsnelheden. Net als hun elektrische neven en nichten voldoen deze producten aan de wereldwijde kwaliteits- en veiligheidsnormen.

De nominale druk van de liermotor wordt bepaald door

a) de maximaal toelaatbare druk bij de inlaatpoort van de motor en b) de maximaal 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 liermotor. Overschrijden van de maximale druk bij de inlaatpoort kan leiden tot beschadiging van de motor. Overschrijden van de maximale drukval kan leiden tot defecten aan onderdelen van de lier.

HYDRAULISCHE VLOEISTOF: De hydraulische vloeistof die met de lier 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 15-45 °C.

Controles vóór de installatie

- Controleer of de volgende onderdelen in het pakket zitten:
 - De lier
 - Het bedieningspakket (*alleen elektrisch*)
 - De hanger voor de afstandsbediening (*alleen elektrisch*)
 - De montagemiddelen voor de lier
- Controleer de lier bij het uitpakken op schade, inclusief verbogen of gebarsten trekstangen, trekstaven of behuizingen. Herstel enige schade voordat u de lier installeert.
- Zorg ervoor dat de omgeving van de lier en het bedieningspakket vrij zijn van:
 - Ontvlambare dampen
 - Chemische dampen
 - Olievampen
 - Corrosief materiaal
- Zorg ervoor dat de luchttemperatuur rond de lier en het bedieningspakket binnen 120 °F (49 °C) en -20 °F (-29 °C) blijft.

De lier monteren

⚠ LET OP Om toevallige activering van de lier en ernstig letsel te voorkomen, voltooit u de lierinstallatie en bevestigt u de haak voordat u de bedrading aanlegt.

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

⚠ WAARSCHUWING Gebruik nooit te lange bouten.

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

Kies een montageplaats die sterk genoeg is om de maximale trekcapaciteit van de lier 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.



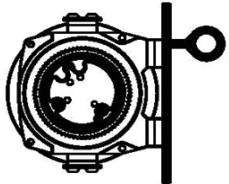



Voor trommelsteunen met schroefdraad:

Te lange bouten kunnen de trommelsteunen beschadigen en/of de lier onvoldoende vastzetten. Te korte bouten zullen onvoldoende stevigheid bieden.

- Zorg ervoor dat het montagevlak binnen +/-0.020 in. (0,50 mm) vlak is. Als het oppervlak niet vlak is, gebruik dan vulplaatjes om overmatige spanning op de lier te voorkomen.
- Zet alle montagebouten vast met de op het productgegevensblad aanbevolen aanhaalmomenten.
- Gebruik de op het productgegevensblad aangegeven montagegatlocaties.

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





Montageconfiguraties

Trek aan de onderkant van de lier  Voeten naar beneden	Trek aan de onderkant van de lier  Voeten naar voren	Trek vanaf de bovenkant van de lier  Voeten naar voren
Trek vanaf de bovenkant van de lier  Voeten naar beneden zonder hoeksteun	Trek vanaf de bovenkant van de lier  Voeten naar beneden met hoeksteun	Trek vanaf de bovenkant van de lier  Alleen hoekbeugels

Verplaatsing van het bedieningspakket (Optioneel voor elektrische lieren)

WAARSCHUWING Handel als volgt om ernstig of fataal letsel te voorkomen. Plaats de meegeleverde klemhulzen altijd op de draden en aansluitingen zoals aangegeven in de montage-instructies.

WAARSCHUWING Om ernstig letsel of de dood door elektriciteitsbranden te voorkomen:

-  Leid elektriciteitskabels nooit over scherpe randen.
-  Leg elektriciteitskabels nooit in de buurt van onderdelen die heet worden.
-  Leid elektriciteitskabels niet door of nabij bewegende onderdelen.
-  Vermijd beklemmings-, slijtage- en schuurpunten bij het plaatsen van alle elektriciteitskabels.

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

1. Maak de accukabels van het voertuig los; begin met de minkabel. Alle werkzaamheden aan elektrische bedrading en kabels moeten worden voltooid terwijl de accu volledig is losgekoppeld van de voertuigbedrading.
2. Bepaal de montageplaats van het bedieningspakket. Het is aan te bevelen om de schakelaar op een stevig montagevlak te monteren en gemakkelijk toegankelijk te maken.

De schakelaar moet zich op een zo schoon en droog mogelijke plaats bevinden. Zorg ervoor dat de gekozen montageplaats van de schakelaar op voldoende afstand blijft van alle metalen constructies. De exacte locatie is afhankelijk van het voertuig. Om de liermotorkabelsamenstelling en de aardingsdraad te bepalen, controleert u het pad zodat de liermotorkabelsamenstelling en de

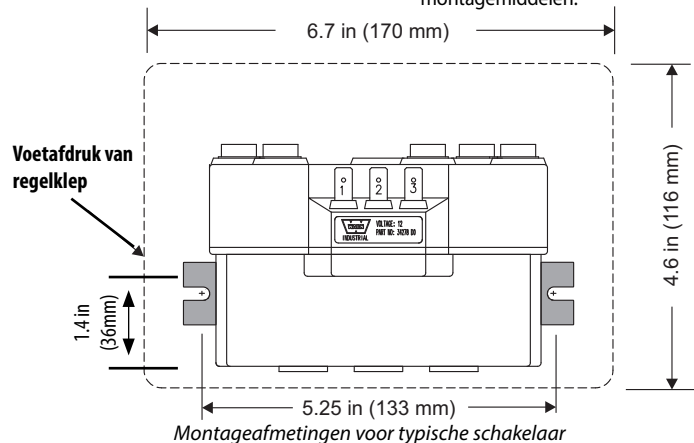
aardingsdraad kunnen worden geleid, waarbij scherpe randen, onderdelen die heet worden en bewegende delen worden vermeden. Houd rekening met de flexibiliteit en trillingen van het chassis waardoor de kabel beschadigd kan raken.

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

3. Verwijder de slangklemmen die het bedieningspakket vasthouden om de lier te kunnen vastzetten.

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

4. Verwijder de afdekking van de montagemiddelen van de schakelaar en leg het opzij. U zult de montagemiddelen hergebruiken.
5. Haal het deksel van het bedieningspakket voorzichtig van de schakelaarplaat. De afdekking moet op dit moment bekabeld blijven aan de schakelaar. Verplaats de afdekking gewoon naar één kant of uit de weg tijdens het werken aan de schakelaar.
6. Gebruik de schakelaar/beugel als een sjabloon om de gaten te boren die nodig zijn om de schakelaar te monteren. Zie de afmetingen hieronder.
7. Gebruik 1/4" bevestigingsmiddelen (niet meegeleverd) om de magneetschakelaar te installeren.
8. Plaats de afdekking van het bedieningspakket terug met behulp van eerder verwijderde montagemiddelen.



Bedrading aanleggen

WAARSCHUWING Handel als volgt om ernstig of fataal letsel te voorkomen. Plaats de meegeleverde klemhulzen altijd op de draden en aansluitingen zoals aangegeven in de montage-instructies.

WAARSCHUWING Om ernstig letsel of de dood door elektriciteitsbranden te voorkomen:

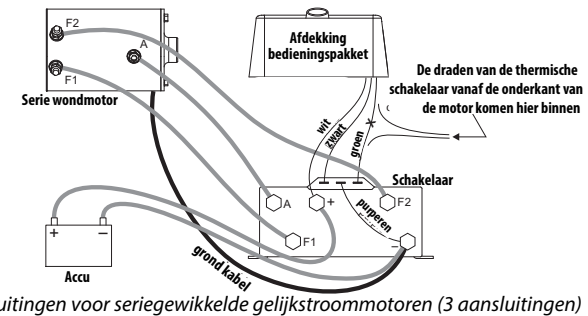
-  Leid elektriciteitskabels nooit over scherpe randen.
-  Leg elektriciteitskabels nooit in de buurt van onderdelen die heet worden.
-  Leid elektriciteitskabels niet door of nabij bewegende onderdelen.
-  Vermijd beklemmings-, slijtage- en schuurpunten bij het plaatsen van alle elektriciteitskabels.

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

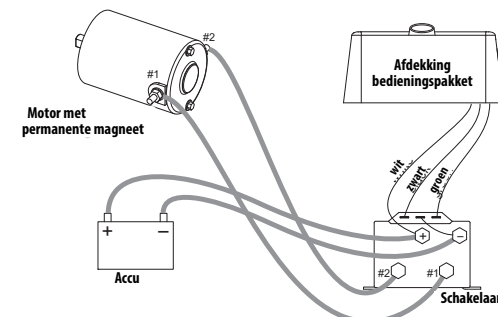
Aansluitrichtlijnen:

- Gebruik 2-gauge kabels voor alle elektrische aansluitingen. Overtollige kabellengte kan leiden tot een spanningsafname en daarmee tot een slechte werking van de lier.
- Zorg waar mogelijk voor een minimale kabellengte. Wanneer kabels langer dan 3 m zijn vereist, dient u 0-gauge kabels te gebruiken.

- Leid kabels langs afgeschermd gedeelten om slijtage en beschadiging te voorkomen.
- Gebruik isolatiehulzen op alle blootliggende verbindingen om kortsluiting te voorkomen. Schuif de hulzen op de kabels alvorens deze met de aansluitingen te verbinden.
- Gebruik draadaftakingsconnectors om de draden van de thermische schakelaar van de motor aan te sluiten.
- Sluit kabels F1, F2, A en de massakabels aan zoals getoond voor rechtson draaiende modellen. Bij linksdraaiende modellen moet de F1-schakelaarklem worden aangesloten op de F2-motorklem en de F2-schakelaarklem op de F1-motorklem.
- Zorg ervoor dat alle elektrische aansluitingen schoon en strak zijn.
- Het wordt aanbevolen een stroomonderbrekingsschakelaar te monteren op een goed toegankelijke plaats. Dit maakt uitschakeling van de voeding tijdens onderhoud mogelijk en biedt een extra veiligheidsvoorziening. Gebruik een 300 A schakelaar.
- Het wordt aanbevolen om een 300 ampère stroomonderbreker te installeren in de positieve (+) kabel in de buurt van de batterij om te beschermen tegen kortsluiting.



Aansluitingen voor seriegewikkelde gelijkstroommotoren (3 aansluitingen)



Aansluitingen voor permanent-magnetische gelijkstroommotoren (2 aansluitingen)

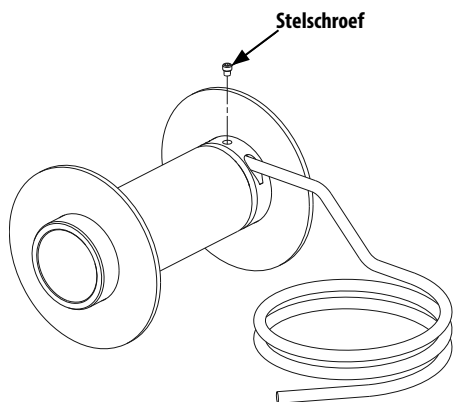
De staalkabel installeren

⚠ LET OP Monteer de kabel altijd in de richting die op de trommelrotatiesticker staat aangegeven, omdat anders de rem niet werkt.

⚠ LET OP Gebruik altijd de staalkabel die op het productinformatieblad staat vermeld.

⚠ LET OP Installeer de kabel altijd volgens onderstaande afbeelding.

- 1 Steek de staalkabel in de opening in de trommel zoals aangegeven.
- 2 Vorm een lus en steek het uiteinde opnieuw in de sleuf. Het "werkende" of dragende deel van de kabel moet zich het dichtst bij de trommelflens bevinden.
- 3 Plaats de wig of zeskantmoer (7/16 in./ 11 mm) die met de lier is meegeleverd in de lus en trek de spanning van de kabel naar de wig of zeskantmoer in de gleuf. Het uiteinde van de kabel moet zichtbaar blijven in de gleuf zoals afgebeeld. De wig vergrendelt de kabel in de gleuf.
- 4 Met het uiteinde van de kabel stevig vastgezet, voorzichtig en gelijkmatig op de trommel winden. Houd daarbij voortdurend spanning op de staalkabel.
- 5 Zorg dat er altijd minimaal vijf (5) wikkelingen van de kabel om de trommel blijven. Bij minder wikkelingen kan het uiteinde van de kabel worden losgetrokken van de trommel, waardoor de last losschiet.



Verankerung van de staalkabel op de trommel

Systeemcontrole

Wanneer u een systeemcontrole hebt uitgevoerd, bent u klaar om de lierfunctie te verifiëren.

- Controleer de montageonderdelen nogmaals op losse bouten en dergelijke.
- Controleer of alle onderdelen en aansluitingen van het hydraulische systeem in orde zijn.
- Controleer of alle aansluitingen stevig vastzitten.
- Controleer de rotatie van de motor: De trommel moet tegen de klok in draaien wanneer deze vanaf het motoruiteinde wordt bekeken wanneer de hydraulische vloeistof naar poort A van de motor wordt toegevoerd.
- Om een maximale levensduur van de hydraulische motor te garanderen, moet de lier gedurende één uur bij niet meer dan 30% van de nominale belasting worden bediend voordat de volledige belasting wordt toegepast.

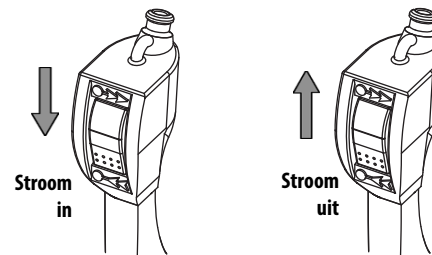
Bedieningsinstructies voor eerste gebruik

In dit hoofdstuk komen de Bedieningsinstructies voor eerste gebruik aan bod. Voor de volledige lierbediening en -technieken leest u de Basishandleiding voor liertechnieken die u online kunt vinden op <http://www.warn.com/corporate/literaturerequest.shtm!>

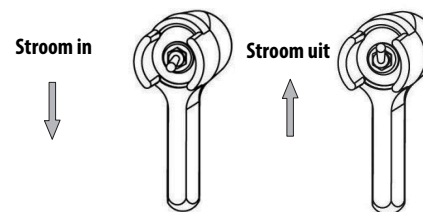
Afstandsbediening

De lier wordt bediend met de handbediende afstandsbediening. Met de afstandsbediening kan het af- en opwikkelen van de liertrommel worden geregeld.

Laat de afstandsbediening niet aangesloten
Robuuste waterbestendige afstandsbediening



Standaard afstandsbedieningsschakelaar



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

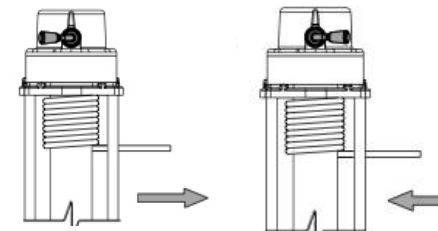
Bediening van koppeling:

⚠ WAARSCHUWING Bedien de koppeling nooit wanneer de lier wordt belast, de lierkabel onder spanning staat of de trommel draait.

Als de koppeling is ingeschakeld, is het tandwielstelsel gekoppeld aan de liertrommel en kan vermogen van de liermotor worden overgedragen. Als de koppeling is uitgeschakeld,

Ontkoppeld:

Gekoppeld:



staat de trommel in vrijloop en zijn het tandwielstelsel en de kabeltrommel ontkoppeld, zodat de trommel vrij kan draaien.

De koppeling wordt bediend door middel van de koppelingshendel die zich op de lierbehuizing tegenover de motor bevindt. Om schade te voorkomen, dient u de koppelingshendel altijd volledig te koppelen of volledig te ontkoppelen.

Afwikkelen

⚠ WAARSCHUWING Bedien de lier nooit met minder dan 5 wikkelingen rond de trommel. Hierdoor kan de kabel loskomen van de trommel, aangezien de kabelbevestiging aan de trommel niet is ontworpen om een belasting aan te kunnen.

⚠ WAARSCHUWING Blijf altijd met de handen uit de buurt van de lierkabel, de haaklus, de haak en de kabelgeleideropening tijdens de montage en het gebruik, en bij het op- en afwikkelen.

⚠ WAARSCHUWING Draag altijd stevige lederen werkhandschoenen bij het hanteren van de lierkabel.

Afwikkelen in vrijloop is over het algemeen de snelste en gemakkelijkste manier om de lierkabel af te wikkelen. Wikkel alvorens de kabel in vrijloop af te wikkelen elektrisch voldoende kabel af om eventuele trekspanning op de kabel weg te nemen. Ontkoppel de koppeling. Wikkel vervolgens in vrijloop handmatig voldoende kabel af om de lierwerkzaamheden uit te voeren. Zie voor meer informatie de Basishandleiding voor liertechnieken.

MEDEDELING Als u meer dan 9 m staalkabel elektrisch afwikkelt, moet de lier 20 minuten afkoelen voordat u de kabel weer opwikkelt. Zet in plaats daarvan de koppeling in vrijloop en wikkel de kabel handmatig af.

⚠ WAARSCHUWING Gebruik tijdens het op- of afwikkelen van de lierkabel en de montage of het gebruik altijd de meegeleverde haakband om letsel aan de handen en vingers te voorkomen.

Opwikkelen onder belasting

⚠ WAARSCHUWING Overschrijd nooit de gespecificeerde trekcapaciteit van de lier.

Wikkel de lierkabel gelijkmatig en strak op de trommel. Dit voorkomt dat de buitenste wikkelingen in de binnenste wikkelingen worden getrokken, met mogelijk vastlopen en beschadiging van de lierkabel tot gevolg.

Vermijd piekbelastingen bij het wikkelen door de bedieningsschakelaar af en toe los te laten om speling uit de lierkabel te verwijderen. Piekbelastingen kunnen de nominale capaciteit van de lier en kabel kortstondig ver overschrijden.

Opwikkelen zonder belasting

⚠ WAARSCHUWING Raak nooit de lierkabel of haak aan terwijl iemand anders de bedieningsschakelaar bedient of tijdens lierwerkzaamheden.

Opwikkelen met assistentie: Laat uw helper de haak met de haakband vasthouden, waarbij hij/zij zoveel mogelijk constante spanning op de lierkabel houdt. Terwijl de kabel gespannen blijft, loopt de helper vervolgens naar de lier terwijl u de bedieningsschakelaar bedient om de lierkabel op te wikkelen. Laat de schakelaar los wanneer de haak zich op minimaal 2 m van de kabelgeleideropening bevindt.

Wikkel de resterende kabellengte op zoals hieronder aangegeven.

Alleen opwikkelen: Leg de kabel zodanig neer dat er bij het opwikkelen geen knikken of knopen ontstaan. Zorg ervoor dat de lierkabel strak en in gelijkmatige lagen op de trommel wordt gewikkeld. Wikkel steeds voldoende lierkabel op om een volledige laag op de trommel te voltooien. Zorg dat de laag strak en recht ligt. Herhaal dit proces tot de haak zich ten minste 2 m van de kabelgeleideropening bevindt.

Wikkel de resterende kabellengte op zoals hieronder aangegeven.

Resterende kabellengte opwikkelen

Haal, als de haak zich op 2 m van de kabelgeleider bevindt, de haak los van het ankerpunt of de last. Houd de meegeleverde haakband vast om spanning op de staalkabel te houden. Wikkel de kabel langzaam

op door de bedieningsschakelaar op de afstandsbediening afwisselend in te drukken en los te laten totdat de haak zich binnen 1 m van de kabelgeleider bevindt.

Stop met het opwikkelen van de kabel en bevestig de haak aan een geschikt ankerpunt op het voertuig.

MEDEDELING Trek de haak niet elektrisch in de kabelgeleider. Hierdoor kan de kabelgeleider beschadigd raken.

Wikkel, zodra de haak op geschikte wijze aan het voertuig is bevestigd, de resterende kabellengte op door de bedieningsschakelaar IN op de afstandsbediening afwisselend in te drukken en los te laten tot er een minimale speling in de lierkabel overblijft.

Overbelasting/oververhitting

De capaciteit van deze lier is gebaseerd op werkbelasting met onderbrekingen. Wanneer de motor het blokkeertoerental nadert, ontstaat er een zeer snelle hittevorming die motorschade kan veroorzaken.

Takelen met dubbele kabel (zie Basishandleiding voor liertechnieken) vermindert het stroomverbruik en daarmee de hittevorming in de motor. De lier kan dan langer onafgebroken worden gebruikt.

Takelen

Voor de volledige beginselen van het takelen leest u de Basishandleiding voor liertechnieken, die u online kunt vinden op <http://www.warn.com>.

Periodiek preventief onderhoud

- Houd de lier vrij van vuil, olie, vet, water en andere stoffen. Verwijder overtollig vet van de lagers.
- Controleer of alle montagebouten met het juiste aanhaalmoment zijn vastgezet. Vervang beschadigde montagemiddelen.
- Controleer regelmatig alle hydraulische verbindingen om er zeker van te zijn dat ze goed vastzitten en vrij zijn van corrosie.
- Controleer de kabel op zichtbare schade

bij elke bediening van de lier. Voorbeelden van beschadiging zijn insnijdingen, knopen, platgedrukte of gerafelde gedeeltes en gebroken strengen. Vervang de kabel onmiddellijk als deze beschadigd is. Het niet vervangen van een beschadigde staalkabel kan resulteren in breuk ervan.

- Als de liertrommel blijft draaien nadat alle bedieningselementen zijn losgelaten, moet de rem mogelijk worden vervangen.

Controleren	Vóór het eerste gebruik	Na elk gebruik	Halfjaarlijks of na elke 25 bedrijfsuren
Neem de tijd om de bedieningsinstructies, gebruiksaanwijzing en de basishandleiding voor liertechnieken te lezen, zodat u de lier 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 aansluitpunten is bevestigd.	X		X
Controleer of er geen blootliggende/kale bedrading of aansluitpunten aanwezig zijn en of de kabelisolatie niet is beschadigd (schuurplekken/inkepingen). Dek alle blootliggende bedrading af met klemhulzen. Repareer of vervang beschadigde elektriciteitskabel.	X		X
Hydraulische aansluitingen controleren	X		X
Controleer motorborstels			X
Visuele controle van lier en regelklep	X	X	X
Controleer de kabel op beschadiging. Vervang de kabel onmiddellijk als deze beschadigd is.	X	X	X
Houd de lier, de kabel en de bedieningsschakelaar vrij van stof en vuil. Verwijder vuil en stof met een schone doek of handdoek.		X	

Neem voor meer informatie of vragen contact op met:

WARN INDUSTRIES, INC.
12900 S.E. Capps Road, Clackamas
OR USA 97015-8903, 1-503-722-1200,
Klantenservice: 1-800-543-9276
Lokalisatieservice dealers: 1-800-910-1122
of ga naar www.warn.com.

Neem de tijd om vertrouwd te raken met de lier en de bediening ervan. Lees hiervoor de Basishandleiding voor liertechnieken, die u online kunt vinden op:

www.warn.com

Problemen oplossen:

Opmerking: Deze tips voor het oplossen van problemen gelden voor zowel elektrische als hydraulische lieren, behalve als het gaat om notities.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Corrigerende actie
Elektrische vonkvorming rond motoradapter of boutkoppen.	Zie de hierboven beschreven elektrische problemen.	Zie de bijbehorende correctieve maatregelen.
	Elektrische massa is niet voldoende. De massakabel is niet aangesloten, of de massakabels van de accu en kabelaansluitingen zijn gecorrodeerd.	Bevestig een massakabel aan de motorbehuizing en verbind deze met de minpool van de accu.
De lier draait maar in één richting.	Afstandsbedieningsschakelaar is beschadigd.	Controleer met een multimeter de afstandsbedieningsschakelaar en -kabel op doorverbinding in alle schakelaarstanden. Vervang indien nodig de afstandsbediening. Controleer alle aansluitingen in het bedieningspakket. Controleer alle pennen in de stekker en het aansluitcontact om te waarborgen dat ze even lang zijn.
	Een van de schakelaars in het bedieningspakket blijft hangen of is beschadigd als gevolg van langdurig gebruik.	Vervang de schakelaar.
De lier kan een last niet vasthouden nadat deze is stopgezet.	De kabel wordt achterwaarts op de trommel gewikkeld.	Wikkel de kabel volledig af en dan weer op in de richting die wordt aangegeven op de trommelrotatiesticker.
	De last is groter dan de nominale capaciteit van de lier.	Zie het productgegevensblad voor de juiste nominale trekkracht van uw lier.
	De rem is ernstig versleten of beschadigd.	Vervang de rem. OPMERKING: De gehele remeenheid moet worden vervangen.
Moeite bij het afwikkelen van de staalkabel	Verbogen trommelflens.	Draai de trommel rond en controleer op verbogen flenzen. Als de trommel verbogen is, moet deze worden verwijderd en gerepareerd.
	Versleten trommelbussen.	Verwijder de trommel. Inspecteer de bussen en vervang ze indien nodig.
	Beschadigde koppeling.	Verwijder het tandwiel met verschuifbare ring van de koppeling, de koppelingsas en het tandwielhuis en controleer deze op bramen en schuurplekken. Verwijder de bramen met een vijl of schuurmachine. Vervang onderdelen indien nodig.
	De staalkabel zit vastgeklemd rond de trommel.	Bevestig de lierhaak aan een last en wikkel de staalkabel afwisselend af en op. De kabel zal zich in de meeste gevallen loswerken. GA ZEER VOORZICHTIG TE WERK.
	De trommel loopt vast omdat de lier door een onjuiste installatie kan buigen.	Installeer de lier opnieuw volgens de specificaties en procedures in deze handleiding. Zorg ervoor dat het montagevlak niet meer helling heeft dan 0,50 mm. Gebruik zo nodig vulplaatjes. Controleer of alle montagebouten vastzitten.
	Het tandwiel met verschuifbare ring draait niet soepel rond vanwege corrosie.	Demonteer de transmissie. Controleer en reinig het tandwiel met verschuifbare ring. Vervang deze onderdelen indien nodig. Breng lichte olie aan op de bewerkte oppervlakken.
	Het tandwiel met verschuifbare ring draait door plakkend vet niet soepel rond.	Demonteer de transmissie. Verwijder al het vet van de bewerkte oppervlakken van het tandwielhuis en het tandwiel met verschuifbare ring. Breng lichte olie aan op de bewerkte oppervlakken.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Corrigerende actie
Bij bediening van de afstandsbedieningsschakelaar is alleen een klikgeluid te horen.	Onjuiste massaverbinding.	Sluit de massakabel aan op de motorbehuizing en op de minpool van de accu - NIET op de schakelaar. Monteer de schakelaar op de liermotor, liermotorplaat of een andere locatie die is geaard op de gelijkstroombron.
	Defecte accu, accukabel of kabelaansluitingen.	Controleer en vervang indien nodig.
	Kortsluiting in motor veroorzaakt door water, onjuiste installatie of ontbreken van ontluuchtingsfitting bij motor.	Vervang de motor.
	Versleten of beschadigde motorborstels.	Vervang de motorborsteleenheid.
De lier mist vermogen, trekt langzaam, stopt of draait helemaal niet.	Massakabel niet correct aangesloten.	Sluit de massakabel aan op het schroefgat in de motorbehuizing en op de minpool van de accu - NIET op de schakelaar.
	Onjuiste maat kabels.	Vervang stroomkabels en massakabel door kabels van een grotere maat (hogere gauge-waarde).
	Losse aansluitingen bij de accu of motor.	Zorg dat alle aansluitingen goed vastzitten.
	Voertuigaccu niet volledig opgeladen.	Laad de accu op.
	Accupolen gecorrodeerd.	Reinig de polen.
	De accu is te klein of defect.	Vervang door een conventionele voertuigaccu - minimaal 650 A bij koude start.
	De montageplaat van de schakelaar is niet correct aangesloten op de liermotor of de liermontageplaat.	Bevestig de montageplaat van de schakelaar op de liermotor, de liermotorplaat of een andere locatie die is geaard op dezelfde elektrische bron als de lier.
	Kortsluiting in voeding van lier of bedrading.	Controleer alle accu- en motorkabels op loszittende aansluitingen, versleten of gebarsten isolatie, rafels of onafgeschermd plekken. Vervang de kabel indien nodig.
	Afstandsbedieningsschakelaar of -kabel is beschadigd of defect.	Controleer met een multimeter de afstandsbedieningsschakelaar op doorverbinding in de IN- en UIT-stand.
	Hydraulische druk of debiet te laag.	Controleer het hydrauliekoliepeil, de kleppen en andere onderdelen. Raadpleeg een vakkundige hydrauliekmonteur.