



HW Series Hydraulic Winches Instruction Manual



To prevent **SERIOUS INJURY, DEATH** and **PROPERTY DAMAGE**, you should read, understand and follow the warnings and instructions in this manual. Keep for future reference.

HW Series Treuils hydrauliques Manuel d'instructions



Afin de prévenir les **BLESSURES GRAVES OU FATALES ET LES DOMMAGES À LA PROPRIÉTÉ**, vous devez lire, comprendre et observer les avertissements et les instructions de ce manuel. Conserver pour référence ultérieure.

Serie HW Cabrestantes hidráulicos Manual de instrucciones



Para evitar **LESIONES GRAVES, LA MUERTE Y DAÑOS MATERIALES**, usted debe leer, entender y seguir las advertencias e instrucciones de este manual. Consérvelo para referencia futura.

HW8000, HW12000, HW15000

Read, Understand, Follow and Save These Instructions

- Read, understand and follow all of these instructions and warnings before installing and using this product.
- Install and use this product only as specified in these instructions.
- Improper installation or use of this product may result in property damage, serious injury, and/or death.
- Never allow installation or use of this product by anyone without providing them with these instructions.
- You must read, understand and follow all instructions and warnings for any product(s) to which this product is used in conjunction with or installed.
- Save these instructions with the product for use as a reference for any future installation and use of the product.

Throughout this manual **WARNING, CAUTION, NOTICE** and the **SAFETY ALERT SYMBOL** will be used.



The safety alert symbol alerts you to potential physical injury hazards.
Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.



WARNING

WARNING indicates a hazardous situation that, if not avoided, could result in death or serious injury.



CAUTION

CAUTION indicates a hazardous situation that, if not avoided could result in minor or moderate injury.

NOTICE

NOTICE indicates a hazardous situation that, if not avoided, could result in property damage

Table Of Contents

Safety	Page
Important Safety Messages	3
Know Your Winch	4
Features and Ratings	5
Instructions	
Installation Instructions	6
Operation Instructions	12
Maintenance	15
How To Order	16
Limited Warranty	19

Important Safety Messages

Before First Operation

- Purchaser/owner must ensure that product is installed according to these instructions. Purchaser/owner must not alter or modify product.
-  Understand your winch and its instructions.
- Never exceed maximum rated capacity. Refer to stamped markings or decals on product to obtain rated capacity. If uncertain, contact Cequent Performance Products at 1-800-632-3209 or www.cequent-group.com
- The winch is rated at the first layer of wire rope on the drum for continuous duty.
- The winch is rated at the first layer of wire rope on the drum for *S3 10%ED & 1 min/10 min rating intermittent periodic duty*. Not continuous duty.

Are you ready to pull?

- NEVER operate this winch when under the influence of drugs, alcohol or medication.

-  ALWAYS remove jewelry and wear eye protection.

-  Use leather gloves or a hand saver cable strap when handling the wire rope.
- NEVER let winch rope slip through your hands.
- Never touch a winch rope or hook when someone else is at the controls.
- 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.

-  Do not use the winch as a lifting device or a hoist for vertical lift.
- Operator and bystanders should never position any part

of body under any portion of this product or the load being supported.

- Do not allow children to play on or around this product or the load being supported.

-  Keep clear of winch, rope, hook, and fairlead while operating.

-  The winch is not to be used to lift, support or otherwise transport personnel.

-  ALWAYS be aware of possible hot surfaces at winch motor, drum or rope during or after winch use.
- ALWAYS ensure the operator and bystanders are aware of the stability of the vehicle and/or load.

Is your winch ready to pull?

- 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.
- Periodically check mounting hardware for proper torque and tighten if necessary.
- ALWAYS remove any element or obstacle that may interfere with safe operation of the winch.
- Wire rope can break without warning. Always keep a safe distance from the winch and rope while under a load.

-  NEVER wrap winch rope back onto itself. Use a choker chain or strap.

-  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.

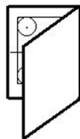
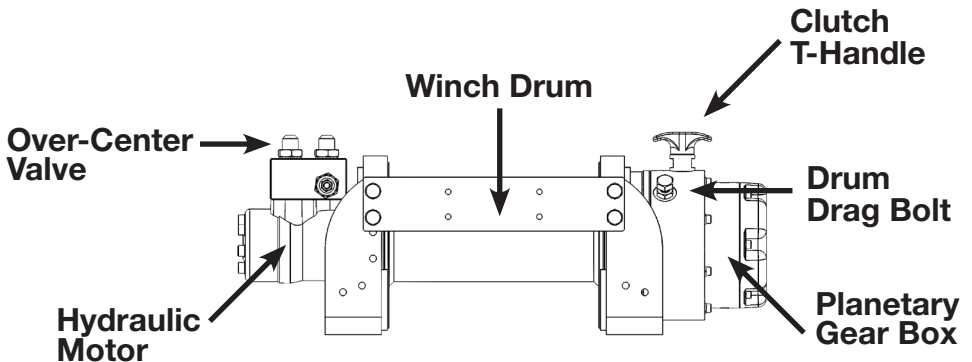
- NEVER use a hook whose throat opening has increased, or whose tip is bent or twisted.
- ALWAYS use a hook with a latch.
- Never use winch rope for towing.
- NEVER use excessive effort to free spool winch rope.
- ALWAYS take time to use appropriate rigging techniques for a winch pull.

During the pull

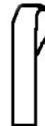
- NEVER exceed winch or winch rope rated capacity. Double line using a snatch block to reduce winch load.
- Do not shock load the winch.
- Never use a winch to secure a load.
- ALWAYS un-spool as much winch rope as possible when rigging. Double line or pick distant anchor point.
- Never engage or disengage the clutch when the winch is under load or the drum is moving.
- Pull from an angle of less than ± 5 degrees laterally and ± 15 degrees horizontally. Without maintaining the proper fleet angle of ± 5 degrees; (See Figure 10 page 14) the rope will pile onto one side of the rope drum and possibly do damage to the rope or winch. Re-spool your winch as required.
- When winching a heavy load, lay a recovery damper or a heavy blanket over the middle third of the wire rope.
- 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.
- NEVER submerge winch in water.

Know Your Winch

Figure 1 - Winch Components



**Mounting Footprint
Template**



**Hand Saver
Cable Strap**

Features and Ratings

Load Rating

Load and speed varies according to how much wire rope is on the drum. The first layer of rope on the drum delivers the slowest speed and the maximum load. A full drum delivers the maximum speed and the minimum load. For this reason, all industrial winches are rated at their first layer capacities.

Table 1 - Winch Capacity

HW8000			HW12000			HW15000		
Rope Layer	Capacity	Length of Rope on Drum	Rope Layer	Capacity	Length of Rope on Drum	Rope Layer	Capacity	Length of Rope on Drum
1st	8,000 lbs. / 3,630 kgs.	25.6 ft. / 7.8 m.	1st	12,000 lbs. / 5,440 kgs.	23 ft. / 7 m.	1st	15,000 lbs. / 6,800 kgs.	23.3 ft. / 7.1 m.
2nd	6,669 lbs. / 3,025 kgs.	56.1 ft. / 17.1 m.	2nd	10,075 lbs. / 4,570 kgs.	50.9 ft. / 15.5 m.	2nd	12,273 lbs. / 5,567 kgs.	51.5 ft. / 15.7 m.
3rd	5,717 lbs. / 2,593 kgs.	91.9 ft. / 28 m.	3rd	8,684 lbs. / 3,939 kgs.	82 ft. / 25 m.	3rd	10,390 lbs. / 4,713 kgs.	85 ft. / 25.9 m.
4th	5,002 lbs. / 2,269 kgs.	131 ft. / 40 m.	4th	N/A	N/A	4th	9,008 lbs. / 4,086 kgs.	123.4 ft. / 37.6 m.
5th	N/A	N/A	5th	N/A	N/A	5th	7,950 lbs. / 3,606 kgs.	165 ft. / 50.3 m.

Table 2 - Winch Specifications

Powered Winches	HW8000	HW12000	HW15000
Wire rope	3/8" x 131' (9.5mm x 30.5m) 1,960 N/m ² EIPS Grade A minimum breaking strength of 15,663 lbf./69.8 kN	1/2" x 82' (12.7mm x 25m) 1,960 N/m ² EIPS Grade A minimum breaking strength of 22,552 lbf./100.5 kN	1/2" x 165' (12.7mm x 50.3m) 1,960 N/m ² EIPS Grade A minimum breaking strength of 22,552 lbf./100.5 kN
Brake	Drag brake and over-center valve provided for 100% braking.		
Clutch (free-spooling)	Turn clutch by a ergonomic T-handle for rapid wire rope payout.		

Table 3 - Line Speed at 15.9 g/min (60 l/min)

HW8000		HW12000		HW15000	
Rope Layer	Line Speed (FPM/MPM)	Rope Layer	Line Speed (FPM/MPM)	Rope Layer	Line Speed (FPM/MPM)
1st	49 / 15	1st	36 / 11	1st	30 / 9
2nd	59.7 / 18.2	2nd	43.3 / 13.2	2nd	35.8 / 10.9
3rd	69.8 / 21.2	3rd	51.2 / 15.6	3rd	42 / 12.8
4th	79.4 / 24.2	4th	N/A	4th	48.6 / 14.6
5th	N/A	5th	N/A	5th	55 / 16.8

FPM = Feet Per Minute MPM = Meters Per Minute

Based on Operation Pressure 2175 PSI / 150 Bar.



Installation Instructions

BEFORE INSTALLING AND USING YOUR HYDRAULIC WINCH, READ AND FOLLOW ALL MOUNTING INSTRUCTIONS AND SAFETY MESSAGES.

Mounting

WARNING

To prevent accidental activation of the winch and serious injury, complete the winch installation and attach the hook before installing the hydraulic lines.

1. Before Installation

1.1 Inspect Parts

Hand Saver Cable Strap

Clutch T-Handle

Instruction/Owners Manual

Winch Assembly

Roller Fairlead

Mounting Footprint Template

Mounting Hardware

Drum Drag Bolt

Mounting Hardware Requirements

Eight (8) Winch Mounting Bolts and two (2) Fairlead Mounting Bolts, Nuts, and Washers are required. Refer to Table 4 on page 9 for bolt quantity, sizes, and required torque. Mounting system will dictate bolt length.

WARNING

ALWAYS torque mounting bolts to the values specified for your winch in Table 4 page 9 to prevent vibration during operation.

ALWAYS use a grade 8 class 12.9 metric or better hardware.

NEVER weld mounting bolts.

ALWAYS choose the proper bolt length for your application.

ALWAYS confirm required bolt length to ensure proper thread engagement.

1.2 Select Mount Location

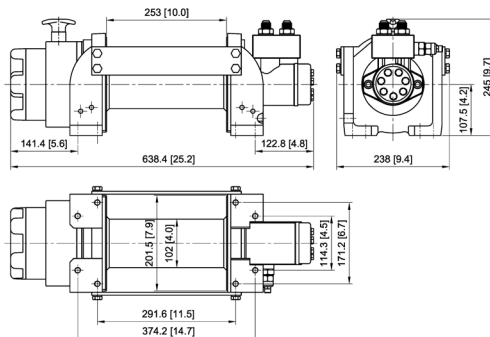
WARNING

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

Templates are not to scale.

Figure 2 - Template

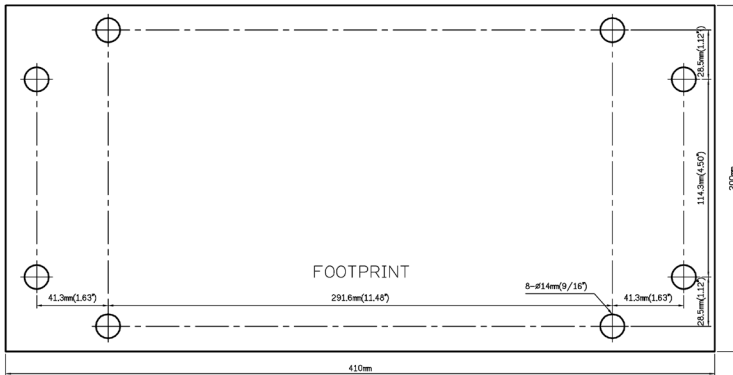
HW8000 & HW12000 DIMENSIONS



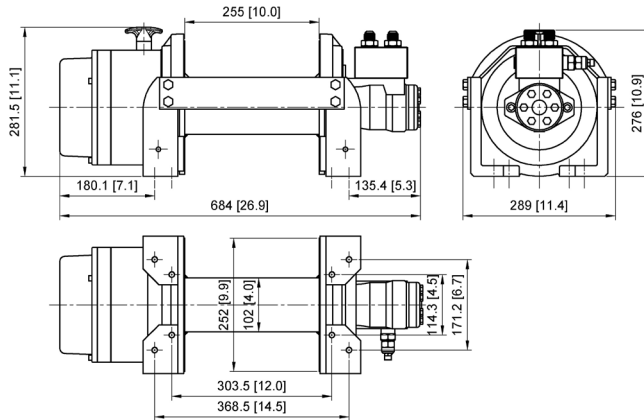
Installation Instructions

Figure 3 - Template

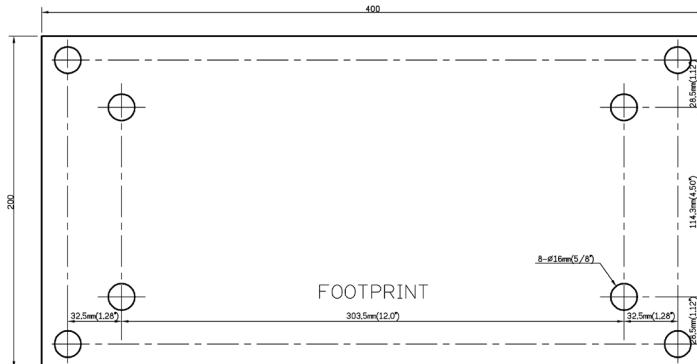
HW8000 & HW12000 FOOTPRINT



HW15000 DIMENSIONS



HW15000 FOOTPRINT



Installation Instructions

1.2.1 Winch and Fairlead Mounting

⚠ WARNING

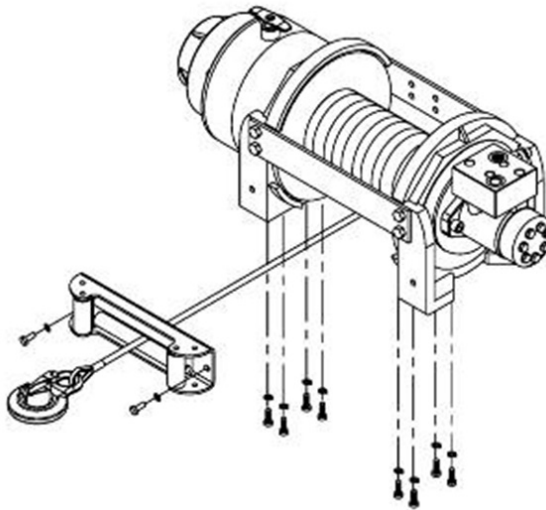
ALWAYS position fairlead with warning readily visible on top.

1. Your mounting surface must be equal to or greater than the footprint of the winch frame.
2. Make sure the motor, drum and gearbox housing are aligned correctly.

1.3 Install the Winch

1. Make sure the winch is aligned correctly
2. Set winch in mounting location. Confirm required bolt length.
3. Install bolts and tighten to torque specified in Table 4 on Page 9.

Figure 4



Installation Instructions

1.3.1 Install the Winch Fairlead

Table 4 - Mounting Torque Requirements

Powered Winches	HW8000	HW12000	HW15000
Winch Mounting Bolt Size	1/2" – 13 pitch 8.8 grade 8 Required	1/2" – 13 pitch 8.8 grade 8 Required	9/16" – 12 pitch 8.8 grade 8 Required
Fairlead Mounting Bolt Size	M8 x 1.5 pitch 8.8 grade 2 Required	M8 x 1.5 pitch 8.8 grade 2 Required	M12 x 1.75 pitch 8.8 grade 2 Required
Winch Mounting Bolt Torque	119 ft./lbs. 161 N-m	119 ft./lbs. 161 N-m	169 ft./lbs. 229 N-m
Fairlead Mounting Bolt Torque	20 ft./lbs. 28 N-m	20 ft./lbs. 28 N-m	65 ft./lbs. 88 N-m

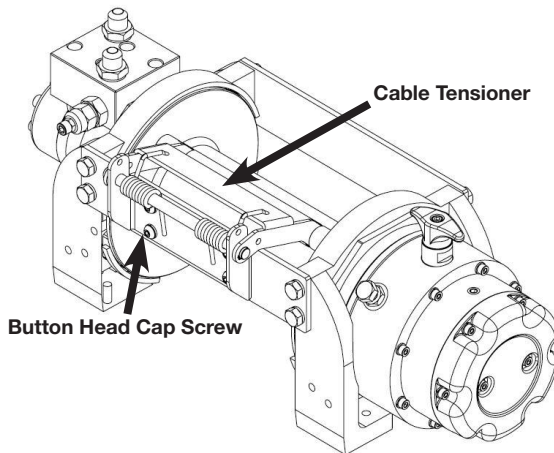
1.4 Cable Tensioner Installation

NOTICE

Install cable tensioner prior to installing rope.

1. Disconnect power to the hydraulic pump or disconnect the hydraulic lines to the winch.
2. Place the cable tensioner onto the winch as shown in Fig 5.
3. Install the four button head cap screws and torque to 20 ft.-lbs.
4. Install the lock washers and nuts onto the four button head cap screws which protrude from the back of the mounting plate. Torque to 20 ft.-lbs.

Figure 5 - HW8000, HW12000, & HW15000 Cable Tensioner



Installation Instructions

1.5 Install the Rope

WARNING

ALWAYS complete the winch installation and hook attachment before hooking up the hydraulic pump.

ALWAYS pre-stretch rope and re-spool under load before use. Tightly wound rope reduces chances of “binding”, which can damage the rope.

A minimum of five (5) wraps of steel wire rope around the drum is necessary to support the rated load.

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 to function properly.

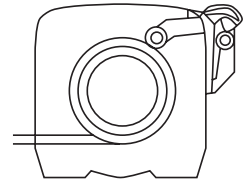
Roller Fairlead

The use of 4 ways roller fairlead can reduce the contacting friction because the fairlead rollers contact with the wire rope. But the fairlead does not insure the wire rope will wind onto the drum in an orderly manner. The proper fleet angle within $\pm 5^\circ$ must be maintained for the wire rope to wind onto the drum in an orderly manner. If the proper fleet angle is not maintained, it can result in damage to the winch and wire rope.

Cable Tensioner

The purpose of cable tensioner device is to keep the wire rope tight on the drum while the winch is in free spool mode or while there is no load on the wire rope.

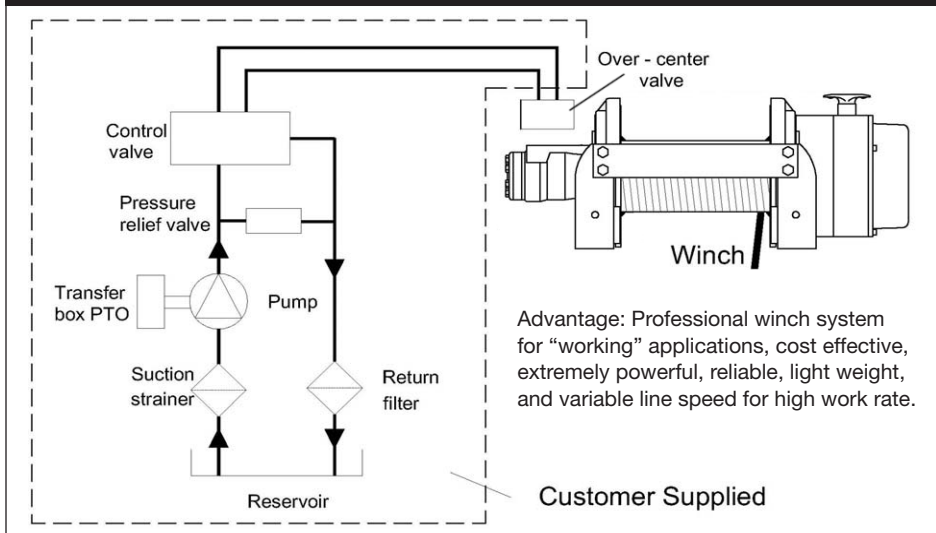
Figure 6



1.6 System Check

Upon completion of installation, check winch for proper operation.

Figure 7 - HW8000, HW12000, & HW15000 Installation Diagram



Installation Instructions

1.6 System Check (Continued)

Hydraulic Fluid

- The hydraulic fluid should be a high grade, petroleum based fluid, with rust, oxidation and wear resistance. Fluid cleanliness and operating viscosity are critical to winch reliability, efficiency and service life.

Hydraulic Pump

- To maintain the maximum performance, the hydraulic pump must supply the maximum flow of hydraulic fluid at the hydraulic pressure stated in specification.

Hydraulic Control Valve

- The control valve must have a four-way spring return to neutral feature, which provides for open flow from the pressure ports of the winch to the reservoir in neutral position of the control (motor spool).

Hydraulic Pressure Relief

- The hydraulic system requires a pressure relief valve set at the operating pressure.
- Failure to use the correct pressure and flow may result in damage to the winch, property or personal injury.

Hydraulic Reservoir

- The hydraulic reservoir has sufficient capacity to provide good heat dissipation in order to prevent over-heating of the hydraulic fluid.
- Must be fitted with an oil filler device comprising strainer and filter and a dip stick. The capacity of the tank should be at least 60 liters.

Over-Center Valve / Counterbalance Valve

- Give smoothly controlled winch out when under load and to provide full dynamic braking. It must be installed to hold full load.
- The Port A of over-center valve means the inlet port of oil from reservoir and the Port B meaning the return port of oil to reservoir.
- Over-center valve is a standard accessory for the HW series winch.

Hydraulic Hoses

- The following hydraulic hoses are recommended for maximum efficiency of the hydraulic winch. The bigger nominal bore hose, the better winch performance.
- All hose lengths are kept to a minimum because pressure and flow loss is increased as hose length increases.
- Pressure and return lines in excess of 3.5 meter (11.5 feet) should be compensated with an increase in nominal bore size. Motor drain line pipe shall be rated at 1/4" BSP N.B.
 - Inlet line 1 1/4" – 1 1/2" nominal bore (N.B.) from reservoir to pump
 - Return line 1" (N.B.) from control to reservoir
 - Pressure hoses 1/2" (N.B.) from control valve to over-center valve

Operation Instructions

WARNING

ALWAYS use supplied hand saver cable strap whenever spooling winch rope in or out, during installation or operation to avoid injury to hands and fingers.

2.1 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.

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

Do not shock load the winch when spooling. 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.

NOTICE

DO NOT power the hook into the fairlead. This could cause damage to the fairlead.

2.2 Stretching the Wire Rope

WARNING

ALWAYS pre-stretch rope and re-spool under load before use. Tightly wound rope reduces chances of “binding”, which can damage the rope.

NEVER operate winch with less than five (5) wraps of wire 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.

The goal of stretching your wire rope is to wrap it tightly on the winch drum so that it can support additional layers of wire. It can take up to 1,000 lbs. to properly stretch large diameter cable. This can be accomplished with a vehicle supplied as dead weight to stretch the rope. This is an exercise that will make your wire rope last longer, avoid tangles and ensure a tightly wrapped winch. Use care to evenly wrap each layer to prevent damage to the rope.

2.3 Safe Working Conditions

WARNING

The operator should **ALWAYS** operate the winch from a safe position when pulling a load. The safe areas are: Perpendicular to the winch rope.

The safe position will help prevent the wire rope from striking the operator if the wire rope fails when under load.

WARNING

NEVER work around the winch rope while under load.

NEVER step over a winch rope while under load.

Operation Instructions

2.4 Clutch Operation

WARNING

NEVER engage or disengage clutch if winch is under load, winch rope is in tension or drum is moving. To prevent damage, **ALWAYS** fully engage or fully disengage the clutch lever.

The clutch lever, located on the winch housing opposite the motor, controls the clutch position. When the clutch is engaged, the gear train is coupled to the winch drum and power can be transferred from the winch motor.

CAUTION

NEVER engage the clutch while the drum is rotating.

2.4.1 Drum Drag Bolt

The drag is set by the factory. In time, the drag may need adjusting. Adjust the drag to control free-wheeling of the winch drum. To maintain a tight drum (resists drum rotation) turn the nylon bolt by quarter turn increments. The drum should be tight enough to resist rotation and loose enough to allow cable to be freewheeled off of the drum for use. Tighten the jam nut to 6 ft./lbs.

2.4.2 Disengage Clutch For Free-Spooling

Lift the clutch T-handle up and turn it at 90° counter-clockwise rotation to the “Disengaged” position, rope can now free-spool off the drum. Figure 8.

Figure 8 - Disengage Clutch



2.4.3 Engage Clutch For Winching

To engage, lift the clutch T-handle up and turn it 90° clockwise to the “Engaged” position. Never engage the clutch while the drum is rotating. Figure 9.

Figure 9 - Engage Clutch

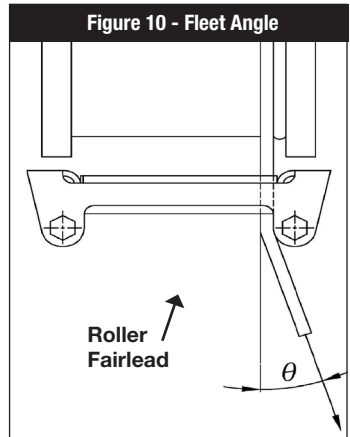


Operation Instructions

2.5 Winching Principles

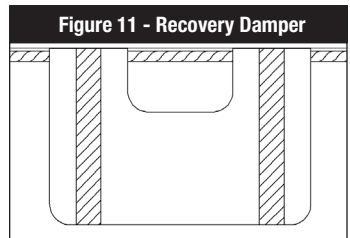
2.5.1 Calculating Fleet Angle

To obtain the best wire/synthetic rope service, the direction of pull will be on a horizontal within ± 15 degrees and perpendicular to the centerline of the winch drum within ± 5 degrees. However without maintaining the proper fleet angle; the rope will pile onto one side of the rope drum and possibly do damage to the rope or winch. Re-spool your winch as required.



2.5.2 Recovery Damper

A recovery damper is a safety device designed to help reduce the possibility of injury or property damage in the event of a wire rope failure. Place in the middle third of a live rope. Figure 11.

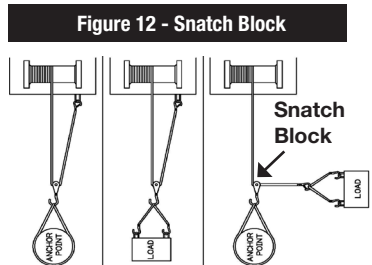


2.5.3 Snatch Block

An important aid to successful winching is the use of snatch block, which can be used to increase the pulling power of a winch or change the direction of a pull.

A winch double lined with a snatch block creates a mechanical leverage cutting the effort required by nearly half.

The use of one snatch block shows an indirect pull where the vehicle is limited due to unsuitable ground or obstruction. The pull on the load is the actual line pull of the winch. If more than one snatch block is used, they must be located at least 40" (100 cm) apart. Figure 12.



WARNING

Do not use the winch as a lifting device or a hoist for vertical lifting.

CAUTION

The Power-Out function should be used for relieving tension on the rope, not for extended distances.

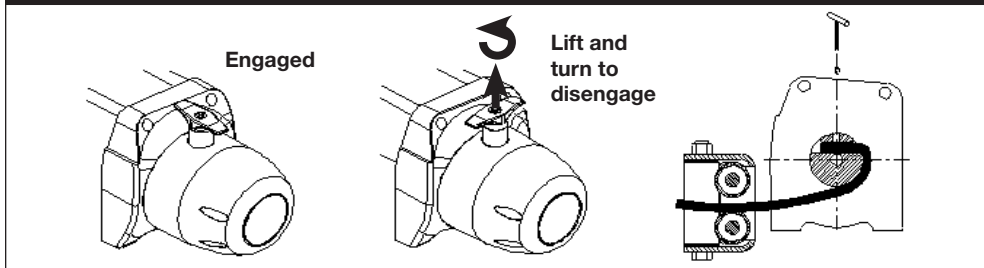
The Power-Out function drives the winch motor against the brake which is similar to driving your vehicle with the parking brake engaged. Do not use the Power-Out function for lowering a load -- winches are not designed to be used as hoists. Use the free-spool function to pay out wire rope. If you Power-Out over 25 feet, let the winch cool for 15 minutes.

Maintenance

3.1 Wire Rope Replacement

1. Disengage the clutch T-handle.
2. Un-spool the entire rope, and remove it from the drum.
3. Place the replacement rope through the roller fairlead opening, pass under the drum and insert it into the hole on the drum core. Tighten the set-screw downwards to secure the wire rope.
4. A minimum of five (5) wraps of wire rope around the drum is necessary to support the rated load.

Figure 13 - Wire Rope Replacement



- **Check the wire rope.** Before winching, make sure the rope is wound on the drum evenly. If there is mixed winding, it is essential to rewind it evenly.
- Be careful to keep the rope under tension. Never guide a wire rope onto the drum with your hand, use a hand saver cable strap.

Figure 14 - Mixed Winding

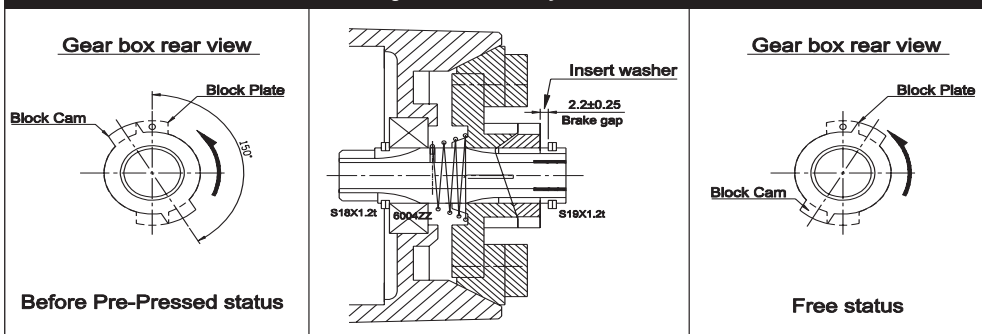


3.2 Brake Adjustment

Under normal use, the brake mechanism should not require any adjustment. If the brake fails to hold a load, the brake disc may be worn and require adjustment or replacement. When the brake wears to the point that the load begins to slip, the brake can be adjusted as follows:

1. Loosen the bolt on the brake cover and take out the retaining rings
2. Insert spacers/washers to maintain the brake spacer between to be 2.2 ± 0.25 mm
3. Make sure the clutch base plate is rotated counter-clockwise by $150 - 180$ degree

Figure 15 - Brake Adjustment



Maintenance

3.3 Lubrication

All moving parts in the winch are permanently lubricated at the time of assembly. Under normal conditions factory lubrication will suffice. If re-lubrication of gear box is necessary after repair or disassembly use Shell EP2 or equivalent grease. Regularly lubricate Clutch T-handle with light oil. Never lubricate the brake system.

3.4 How To Order Replacement Parts

Use only Cequent Performance Products' parts or parts of equal quality for repair. Replacement parts are available through Cequent Performance Products' Tech Service Department, 1-800-632-3290. Please specify product model number.

Troubleshooting

Table 5 - Troubleshooting

Symptom	Possible Cause	Remedy
Winch will not pull load	Motor may be damaged	Remove and disassembly motor and examine all parts and replace any that are worn or damaged
	No oil supply to winch	Check oil supply line connections and hoses
	System not delivering full pressure to winch	Confirm pump is running to a higher setting
	Winch is Overload	Reduce load to within rated capacity
	The pressure is not adequate to power the load, or the back pressure is too high	Check the pressure on each side of the hydraulic motor
	Winch is mechanically binding up	Loosen, but not remove, the bolts that are attaching the tie bar and support racks. Rotate the drum, making sure that it turns freely without sticking. Tighten the bolts.
	The brake is not releasing	This requires disassembly of the brake assembly. Remove and replace the brake assembly.
Winch will not pay out	Poor locking of 2nd stage ring gear	Clean any burrs left on the ring gear
	The gear train is mechanically bundling up	This requires disassembly of the brake assembly. Remove and replace the brake assembly.
	Winch is mechanically binding up	Same as above
	Damaged clutch T-handle linkage	Replace or remove the clutch assembly
Oil leakage	Damaged drum seals	Replace drum seal
	Damaged drum flanges	Replace drum
	Front seal in the hydraulic motor shaft has failed	Replace or repair the motor
Excessive noise	Low oil level	Refill oil
	Oil flow too high	Check oil flow rate
Fail in immediate stop after power off	Fail in installing or damaged over-center valve	Check over-center valve
	Wrong oil flow direction of port A & B on the over-center valve	Check over-center valve
	Damaged brake assembly	Replace or repair brake assembly
Drum noise	Insecure mounting	Check mounting
	Low oil flow	Check flow rate
	Low relief	Check relief valve setting

Checklist

Table 6 - Checklist

	Before First Operation	After EVERY Use	Every 90 Days
Read, understand and follow the warnings and instructions in this manual.	X		
Check all fasteners and verify they are at the proper torque. Replace fasteners as needed.	X		X
If damaged, discontinue use and replace rope immediately.	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	

WARNING

To prevent **SERIOUS INJURY, DEATH and PROPERTY DAMAGE**, you should read, understand and follow the warnings and instructions in this manual.

For assistance with this product or to order replacement parts, please contact:

Cequent Performance Products, Inc.
47912 Halyard Dr. Suite 100
Plymouth, MI 48170
1-800-632-3290
<http://www.cequentgroup.com/>

Legal Warnings

Ⓢ Mark Warning

Extracts from the EC Directive & Comeup compliance:

1. EN 14492-1 Section 5.15.6 Wire Rope

Wire rope minimum break to be twice hoist rating

2. EN 14492-1 Section 5.7.2 Rope Drum

Rope drum mean diameter to be 10 times the diameter of the wire rope

Compliant with SAE J706

Limited Warranty

Limited Warranty. Cequent Performance Products, Inc. ("We" or "Us") warrants to the original consumer purchaser only ("You") that the product will be free from (a) defects in both material and workmanship for the lifetime of your Bulldog™ Winch and (b) the electrical components will be free from defects in both material and workmanship for a period of 1 (one) year. Ordinary wear and tear excepted; provided that installation and use of the product is in accordance with product instructions. There are no other warranties, express or implied, including the warranty of merchantability or fitness for a particular purpose. If the product does not comply with the applicable limited year warranty, Your sole and exclusive remedy is that We will replace the product without charge to You and within a reasonable time or, at our option, refund the purchase price. This warranty is not transferable. This warranty excludes the rope and the finishes on the winch.

Limitations on the Warranty. This limited warranty does not cover: (a) normal wear and tear; (b) damage through abuse, neglect, misuse, or as a result of any accident or in any other manner; (c) damage from misapplication, overloading, or improper installation, including welds; (d) improper maintenance and repair; and (e) product alteration in any manner by anyone other than Us, with the sole exception of alterations made pursuant to product instructions and in a workmanlike manner. Tampering with or removing the serial number will void your warranty.

Obligations of Purchaser. To make a warranty claim, contact Us at 47912 Halyard Dr. Suite 100, Plymouth, MI 48170, 1-800-632-3290, identify the product by model number, and follow the claim instructions that will be provided. Any returned product that is replaced or refunded by Us becomes our property. You will be responsible for return shipping costs. Please retain your purchase receipt to verify date of purchase and that You are the original consumer purchaser. The product and the purchase receipt must be provided to Us in order to process Your warranty claim.

Remedy Limits. Repair or replacement is Your sole remedy under this limited warranty or any other warranty related to the product. We shall not be liable for service or labor charges incurred in removing or replacing a product or any incidental or consequential damages of any kind.

Assumption of Risk. You acknowledge and agree that any use of the product for any purpose other than the specified use(s) stated in the product instructions is at Your own risk.

Cequent Performance Products, Inc. reserves the right to change Product design without notice. Cequent Performance Products Inc. shall have no obligation to upgrade or otherwise modify previously manufactured Products.

Governing Law. This limited warranty gives You specific legal rights, and You also may have other rights which vary from state to state. This limited warranty is governed by the laws of the State of Michigan, without regard to rules pertaining to conflicts of law. The state courts located in Oakland County, Michigan shall have exclusive jurisdiction for any disputes relating to this warranty.

Notes



HW Series Treuils hydrauliques Manuel d'instructions

HW8000, HW12000, HW15000



Afin de prévenir les BLESSURES GRAVES OU FATALES ET LES DOMMAGES À LA PROPRIÉTÉ, vous devez lire, comprendre et observer les avertissements et les instructions de ce manuel. Conserver pour référence ultérieure.

CE

Read, Understand, Follow and Save These Instructions

- Il est essentiel de lire, assimiler, observer et conserver ces instructions.
- Il importe de lire, assimiler et observer toutes les instructions et les avertissements avant d'installer et utiliser ce produit.
- Installer et utiliser ce produit conformément aux instructions seulement.
- Une installation ou une utilisation inadéquate de ce produit peut entraîner des dommages à la propriété et des blessures graves ou fatales.
- Ne jamais autoriser une personne à installer ou utiliser ce produit sans lui fournir ces instructions.
- Il est primordial de lire, assimiler et observer toutes les instructions et les avertissements relatifs à tout produit installé ou utilisé conjointement avec celui-ci.
- Conserver ces instructions avec le produit à des fins de référence lors d'une installation ou d'une utilisation ultérieure du produit.

Tout au long de ce manuel, les symboles suivants seront utilisés : AVERTISSEMENT, ATTENTION, AVIS et ALERTE DE SÉCURITÉ.



Le symbole d'alerte de sécurité signale un risque potentiel de blessure corporelle. Observer tous les messages qui accompagnent ce symbole pour prévenir les blessures sévères ou fatales potentielles.



AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer des blessures graves ou fatales.



ATTENTION

MISE EN GARDE indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer des blessures mineures ou modérément graves.

AVIS

AVIS indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer des dommages à la propriété.

Table des matières

Sécurité	Page
Messages de sécurité importants.	23
Familiarisez-vous avec votre treuil.	24
Caractéristiques et spécifications.	25
Instructions	
Instructions d'installation.	26
Mode d'emploi.	32
Entretien.	35
Pour commander.	36
Garantie limitée.	39

Messages de sécurité importants

Avant la première utilisation

- L'acheteur/le propriétaire doit s'assurer que le produit est installé conformément à ces instructions. L'acheteur/le propriétaire ne doit pas modifier le produit.



- Il importe de se familiariser avec le treuil et ses instructions.
- Ne jamais dépasser la capacité nominale maximale. Se référer aux indications estampillées ou aux étiquettes apposées sur le produit pour connaître la capacité nominale. En cas de doute, communiquer avec Cequent Performance Products au 1-800-632-3290 ou sur le site www.cequentgroup.com.
- La capacité du treuil est déterminée à la première couche de câble métallique sur le tambour pour un usage continu.
- Dans le cas d'une utilisation périodique intermittente, la capacité du treuil à la première couche sur tambour est évaluée à S3 10%ED et 1 min/10min. Pas d'usage continu.

Prêt à treuiller?

- Ne JAMAIS utiliser ce treuil sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments.



- TOUJOURS enlever les bijoux et TOUJOURS porter une protection pour la vue.



- Porter des gants de cuir ou utiliser une sangle de protection des mains en manipulant un câble métallique.
- Ne JAMAIS laisser le câble de treuil glisser entre les mains.
- Ne jamais toucher un câble ou un crochet de treuil lorsqu'une autre personne est aux commandes.
- Ne JAMAIS toucher un câble ou un crochet de treuil sous tension ou sous charge.
- TOUJOURS se tenir à l'écart du câble de treuil et de la charge, et tenir les autres personnes à l'écart lors de la manœuvre du treuil.



- Ne pas utiliser le treuil comme dispositif de levage pour soulever à la verticale.
- En aucun cas, une partie ou la totalité

du corps de l'installateur ou de toute personne présente ne doit se trouver sous une partie quelconque du produit ou de la charge supportée.

- Ne jamais autoriser les enfants à jouer sur, ou à proximité, de ce produit ou de la charge qu'il supporte.



Se tenir à l'écart du treuil, du câble, du crochet et du guide-câble pendant la manœuvre.



- Le treuil ne doit pas servir à soulever, supporter ou transporter du personnel.



- TOUJOURS être à l'affût de surfaces potentiellement brûlantes sur le moteur, le tambour ou le câble du treuil durant ou après son utilisation.
- TOUJOURS veiller à ce que l'opérateur et les spectateurs soient attentifs à la stabilité du véhicule et de la charge.

Treuil prêt à tirer?

- TOUJOURS inspecter le câble, le crochet et les élingues de treuil avant de manœuvrer ce dernier. Un câble de treuil effiloché, plié ou autrement endommagé doit être remplacé immédiatement. Les pièces endommagées doivent être remplacées avant l'utilisation.
- Vérifier régulièrement l'exactitude du serrage de la visserie de montage et serrer adéquatement si nécessaire.
- TOUJOURS enlever tout objet ou obstacle qui peut gêner la manœuvre sécuritaire du treuil.
- Le câble métallique peut se rompre sans avertissement. Toujours se tenir à une distance sécuritaire du treuil et du câble sous charge.



- Ne JAMAIS boucler le câble de treuil sur lui-même. Utiliser plutôt une chaîne ou une sangle à œillet.



- TOUJOURS s'assurer que le linguet du crochet est fermé et qu'il ne supporte pas la charge.



- Ne JAMAIS appliquer la charge

sur la pointe ou le linguet du crochet. Appliquer la charge au centre du crochet seulement.

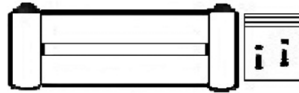
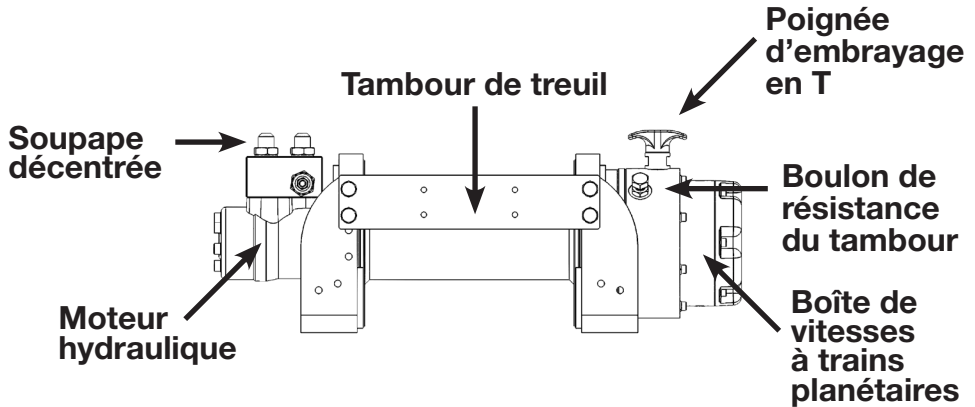
- Ne JAMAIS utiliser un crochet dont l'ouverture de gorge s'est agrandie, ou dont la pointe est courbée ou tordue.
- TOUJOURS utiliser un crochet muni d'un linguet.
- Ne jamais utiliser le câble de treuil pour le remorquage.
- Ne JAMAIS utiliser de force excessive pour dérouler le câble du treuil.
- TOUJOURS prendre le temps d'utiliser les techniques de gréage appropriées pour treuiller une charge.

Durant le bobinage

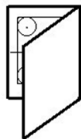
- Ne JAMAIS excéder la capacité nominale du treuil ou du câble de treuil. Doubler le câble à l'aide d'une poulie à chape ouvrante afin de réduire la charge du treuil.
- Ne pas exercer d'effet de choc sur le treuil.
- Ne jamais utiliser le treuil pour arrimer une charge.
- TOUJOURS débobiner autant de câble que possible lors du gréage. Doubler le câble ou choisir un point d'ancrage distant.
- Ne jamais engager ni désengager l'embrayage avec le treuil sous charge ou le tambour en rotation.
- Tirer selon un angle inférieur à ± 5 degrés latéralement et ± 15 degrés horizontalement. Si un angle de déflexion approprié de ± 5 degrés n'est pas maintenu (voir figure 10 page 34), le câble s'enroulera sur un côté du tambour, posant ainsi un risque de bris du câble ou du treuil. Rembobiner le treuil tel que requis.
- Lors du treuillage d'une charge lourde, déposer un amortisseur de récupération ou une couverture lourde sur le tiers central du câble métallique.
- TOUJOURS éviter les tractions latérales qui peuvent embobiner le câble de treuil sur un côté du tambour. Sinon, il y a risque d'endommager le câble ou le treuil.
- TOUJOURS s'assurer d'engager ou désengager l'embrayage à fond.
- Ne JAMAIS submerger le treuil dans l'eau.

Se familiariser avec le treuil

Figure 1 - Composants du treuil



Guide-câble à rouleaux
(avec ferronnerie de montage)



Gabarit
de montage



Sangle
protège-mains

Caractéristiques et spécifications

Capacité de charge

La charge et la vitesse varient en fonction de la longueur de câble métallique sur le tambour. La première couche de câble sur le tambour procure la vitesse la plus lente et la capacité de charge maximale. Un tambour plein procure la vitesse maximale et la capacité de charge minimale. Pour cette raison, tous les treuils industriels sont classés d'après la capacité de charge de leur première couche de câble.

Tableau 1 - Capacité de charge du treuil

HW8000			HW12000			HW15000		
Couche de câble	Capacité	Longueur de câble sur le tambour	Couche de câble	Capacité	Longueur de câble sur le tambour	Couche de câble	Capacité	Longueur de câble sur le tambour
1re	8 000 lb / 3 630 kg	25,6 pi / 7,8 m	1re	12 000 lb / 5 440 kg	23 pi / 7 m	1re	15 000 lb / 6 800 kg	23,3 pi / 7,1 m
2e	6 669 lb / 3 025 kg	56,1 pi / 17,1 m	2e	10 075 lb / 4 570 kg	50,9 pi / 15,5 m	2e	12 273 lb / 5 567 kg	51,5 pi / 15,7 m
3e	5 717 lb / 2 593 kg	91,9 pi / 28 m	3e	8 684 lb / 3 939 kg	82 pi / 25 m	3e	10 390 lb / 4 713 kg	85 pi / 25,9 m
4e	5 002 lb / 2 269 kg	131 pi / 40 m	4e	S/O	S/O	4e	9 008 lb / 4 086 kg	123,4 pi / 37,6 m
5e	S/O	S/O	5e	S/O	S/O	5e	7 950 lb / 3 606 kg	165 pi / 50,3 m

Tableau 2 - Caractéristiques techniques du treuil

Treuils motorisés	HW8000	HW12000	HW15000
Câble métallique	3/8" x 131' (9,5mm x 30,5m) 1 960 N/m2 EIPS Grade Force de freinage minimale de 15 663 lbf/69,8 kN	1/2" x 82' (12,7mm x 25m) 1 960 N/m2 EIPS Grade Force de freinage minimale de 22 552 lbf/100,5 kN	1/2" x 165' (12,7mm x 50,3m) 1 960 N/m2 EIPS Grade Force de freinage minimale de 22 552 lbf/100,5 kN
Frein	Frein de résistance et soupape décentrée inclus pour un freinage à 100 %.		
Embrayage (bobinage libre)	Une poignée en T actionne l'embrayage pour un débobinage rapide.		

Tableau 3 - Vitesse de traction à 15,9 g/min (60 l/min)

HW8000		HW12000		HW15000	
Couche de câble	Vitesse de traction (pi/min-m/min)	Couche de câble	Vitesse de traction (pi/min-m/min)	Couche de câble	Vitesse de traction (pi/min-m/min)
1re	49 / 15	1re	36 / 11	1re	30 / 9
2e	59,7 / 18,2	2e	43,3 / 13,2	2e	35,8 / 10,9
3e	69,8 / 21,2	3e	51,2 / 15,6	3e	42 / 12,8
4e	79,4 / 24,2	4e	S/O	4e	48,6 / 14,6
5e	S/O	5e	S/O	5e	55 / 16,8

pi/min. = pieds par minute m/min. = mètres par minute

Basée sur la Pression 2175 PSI / 150 bar.



Instructions d'installation

AVANT D'INSTALLER ET D'UTILISER LE TREUIL HYDRAULIQUE, PRIÈRE DE LIRE ET OBSERVER TOUTES LES INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ.

Montage

⚠ AVERTISSEMENT

Afin de prévenir l'activation accidentelle du treuil et le risque de blessure, terminer l'installation du treuil et fixer le crochet avant de poser les conduites hydrauliques.

1. Avant l'installation

1.1 Inspecter les pièces

Sangle protège-mains

Poignée d'embrayage en T

Manuel d'instructions/du propriétaire

Assemblage de treuil

Guide-câble à rouleaux

Gabarit de montage

Ferronnerie de montage

Boulon de résistance du tambour

Ferronnerie de montage requise

Huit (8) boulons de montage de treuil et deux (2) boulons de montage de guide-câble, écrous et rondelles sont requis. Se reporter au tableau 4 de la page 26 pour la quantité, les dimensions et le couple de serrage des boulons. Le système de montage déterminera la longueur de boulon.

⚠ AVERTISSEMENT

Serrez **TOUJOURS** les boulons de montage aux valeurs indiquées pour votre modèle de treuil dans le Tableau 4 page 29 afin de prévenir les vibrations durant l'utilisation.

TOUJOURS utiliser une visserie de classe métrique 12.9 (grade 8) ou de qualité supérieure.

Ne JAMAIS souder les boulons de montage.

TOUJOURS choisir la longueur de boulon appropriée pour votre application.

TOUJOURS vérifier la longueur de boulon exigée pour garantir l'introduction correcte du filetage.

1.2 Sélection de l'emplacement de montage

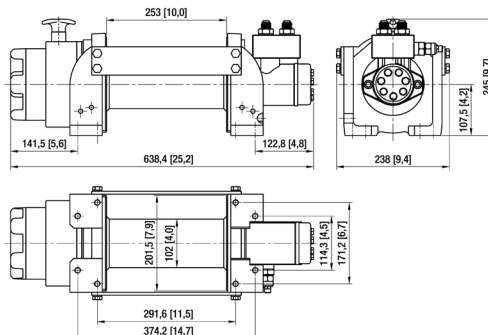
⚠ AVERTISSEMENT

TOUJOURS choisir un emplacement de montage suffisamment robuste pour supporter la capacité de traction maximale du treuil.

Les gabarits ne sont pas à l'échelle.

Figure 2 - Modèle

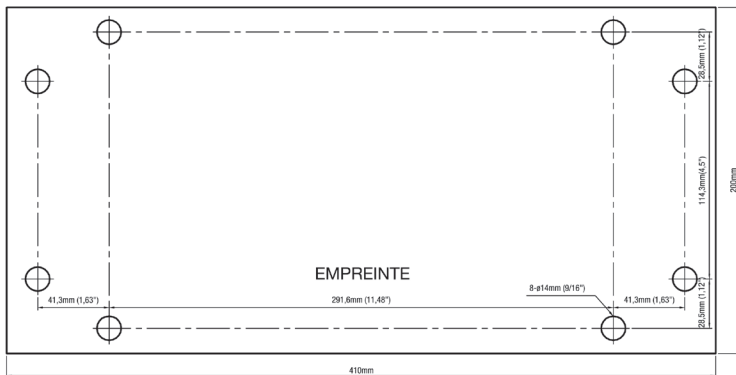
DIMENSIONS HW8000 et HW12000



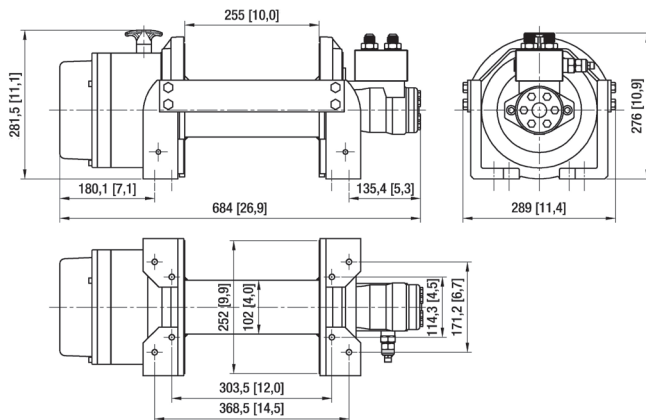
Instructions d'installation

Figure 3 - Modèle

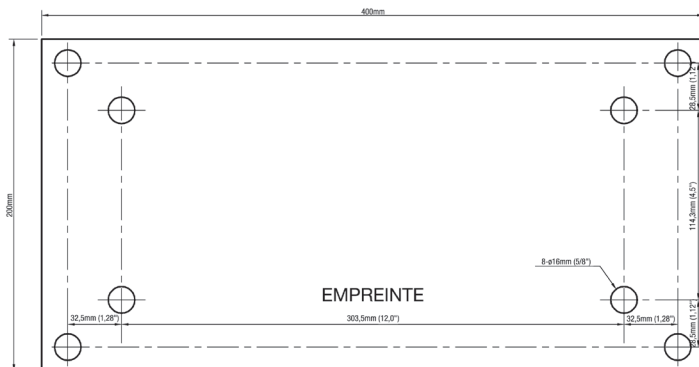
EMPREINTE HW8000 et HW12000



HW15000 DIMENSIONS



HW15000 FOOTPRINT



Instructions d'installation

1.2.1 Montage du treuil et du guide-câble

AVERTISSEMENT

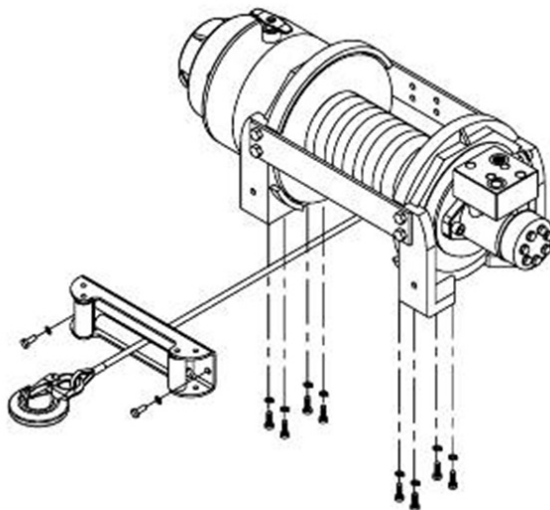
TOUJOURS placer le guide-câble de façon que le message d'avertissement soit visible sur le dessus.

1. La surface de montage doit être égale ou supérieure à l'empreinte du cadre du treuil.
2. S'assurer que le moteur, le tambour et le carter de boîte de vitesses sont alignés correctement.

1.3 Installation du treuil

1. S'assurer que le treuil est aligné correctement.
2. Placer le treuil dans la position de montage. Vérifier que les longueurs de boulon sont appropriées.
3. Poser les boulons et serrez d'après les couples de serrage indiqués au Tableau 4, Page 29.

Figure 4



Instructions d'installation

1.3.1 Installation du guide-câble de treuil

Tableau 4 - Couples de serrage requis

Treuil motorisés	HW8000	HW12000	HW15000
Taille - Boulons du treuil	1/2" – 13 (pas) 8.8 (grade) 8 requis	1/2" – 13 (pas) 8.8 (grade) 8 requis	9/16" – 12 (pas) 8.8 (grade) 8 requis
Taille - Boulons du guide-câble	M8 x 1.5 (pas) 8.8 (grade) 2 requis	M8 x 1.5 (pas) 8.8 (grade) 2 Requis	M12 x 1.75 (pas) 8.8 (grade) 2 requis
Couple - Boulons du treuil	119 lb-pi 161 N.m	119 lb-pi 161 N.m	169 pi/lb 229 N.m
Couple - Boulons du guide-câble	20 pi/lb 28 N.m	20 pi/lb2 28 N.m	65 pi/lb 88 N.m

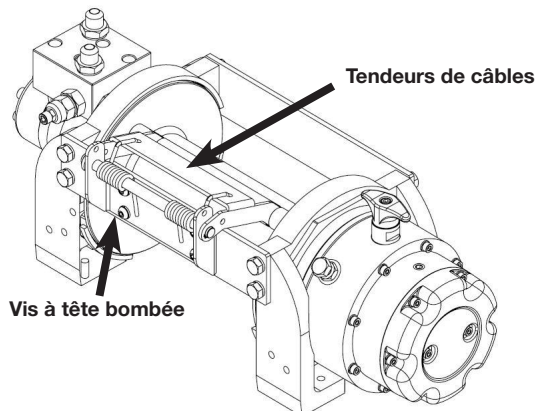
1.4 Installation d'un tendeur de câbles

AVIS

Installer le tendeur de câble avant de procéder à l'installation de la corde.

1. Débranchez l'alimentation de la pompe hydraulique ou débranchez les câbles hydrauliques reliés au treuil.
2. Positionnez le tendeur sur le treuil, comme montré sur la Fig 5.
3. Positionnez les quatre vis à tête bombée et serrez-les avec un couple de serrage de 20 pi-lb.
4. Placez les rondelles de freinage et les écrous sur les parties des quatre vis à tête bombée qui dépassent de l'autre côté de la
5. plaque de fixation. Serrez-les avec un couple de serrage de 20 pi lb.

Figure 5 - HW8000, HW12000, & HW15000 d'un tendeur de câbles



Instructions d'installation

1.5 Installation du câble

AVERTISSEMENT

TOUJOURS terminer l'installation du treuil et la fixation du crochet avant de raccorder la pompe hydraulique.

TOUJOURS étirer le câble une première fois puis rembobiner sous charge avant l'utilisation. Un bobinage serré réduit le risque de coincement qui peut endommager le câble.

Un minimum de cinq (5) couches de câble d'acier autour du tambour est nécessaire pour supporter la capacité de charge nominale.

TOUJOURS embobiner le câble de treuil dans la direction indiquée sur les étiquettes concernant la rotation du tambour qui sont apposées sur le treuil ou qui figurent dans la documentation.

Cette mesure est importante pour le bon fonctionnement du frein automatique.

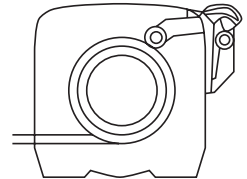
Guide-câble à rouleaux

L'utilisation d'un guide-câble à rouleaux 4 voies peut réduire la friction de contact avec le câble métallique. Mais le guide-câble ne garantit pas que le câble métallique s'embobinera d'une façon ordonnée. Un angle de déflexion approprié en-deçà de $\pm 5^\circ$ doit être maintenu pour assurer un bobinage ordonné du câble métallique. Le défaut de maintenir un angle de déflexion approprié peut entraîner l'endommagement du treuil et du câble métallique.

Serre-câble

La fonction du serre-câble est de maintenir le câble métallique sous tension sur le tambour lorsque le treuil est en bobinage libre ou sans charge.

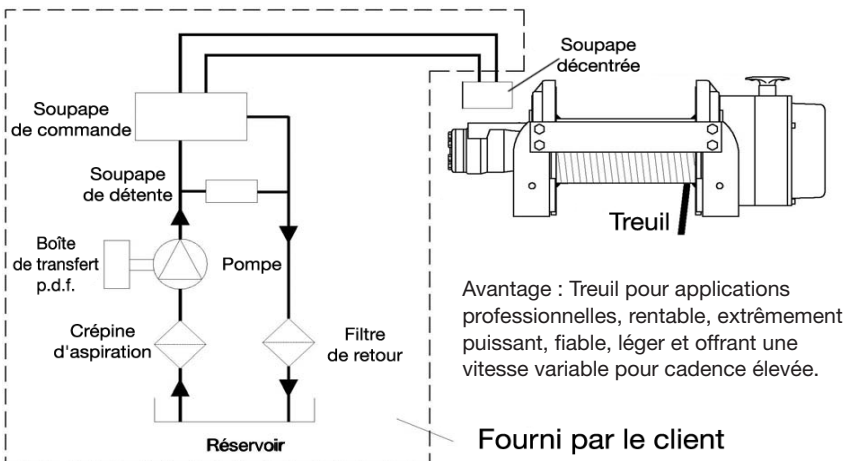
Figure 6



1.6 Vérification du système

Une fois l'installation terminée, vérifier le bon fonctionnement du treuil.

Figure 7 - Schéma d'installation - HW8000, HW12000 et HW15000



1.6 Vérification du système (suite)

Fluide hydraulique

- Le fluide hydraulique doit être de haute qualité, à base de pétrole, résistant à la rouille, l'oxydation et l'usure. La propreté et la viscosité du fluide sont essentielles pour garantir la fiabilité et l'efficacité du treuil.

Pompe hydraulique

- Pour maintenir la performance maximale, la pompe hydraulique doit fournir le débit maximal du fluide à la pression spécifiée.

Soupape de commande

- La soupape de commande doit être dotée d'un rappel par ressort à quatre voies pour remise au neutre, lequel procure un débit ouvert depuis les orifices de pression du treuil jusqu'au réservoir, avec commande en position neutre (bobine du moteur).

Soupape de détente

- Le système hydraulique nécessite une soupape de détente réglée à la pression de service.
- Le défaut d'utiliser la pression et le débit corrects peut entraîner l'endommagement du treuil, de la propriété ou des blessures corporelles.

Réservoir hydraulique

- La capacité du réservoir hydraulique est suffisante pour procurer une dissipation de chaleur efficace afin de prévenir la surchauffe du fluide hydraulique.
- On doit lui adjoindre un dispositif de remplissage d'huile comprenant une crépine, un filtre et une jauge manuelle. La capacité du réservoir doit atteindre au moins 60 litres.

Soupape décentrée / Soupape de contre-pression

- Procure un débobinage contrôlé sous charge ainsi qu'un freinage dynamique total. Elle doit être installée pour retenir une pleine charge.
- L'orifice A de la soupape décentrée correspond à l'orifice d'admission de l'huile provenant du réservoir et l'orifice B, à l'orifice de retour de l'huile au réservoir.
- La soupape décentrée est un accessoire standard des treuils de série HW.

Flexibles hydrauliques

- Les flexibles hydrauliques suivants sont recommandés pour obtenir un rendement maximal du treuil. Plus l'alésage nominal du flexible est élevé, meilleur est le rendement du treuil.
- Toutes les longueurs de flexible sont maintenues au minimum puisque la perte de pression et de débit augmente avec la distance.
- Les conduites de pression et de retour supérieures à 3,5 mètres (11,5 pieds) doivent être compensées par une augmentation du diamètre de l'alésage. La conduite de vidange du moteur doit être classée 1/4" BSP N.B.

Conduite d'admission Alésage nominal (A.N.) 1 1/4" – 1 1/2" du réservoir à la pompe

Conduite de retour 1" (A.N.) de la commande au réservoir

Flexibles de pression 1/2" (A.N.) de la soupape de commande à la soupape décentrée

Mode d'emploi

AVERTISSEMENT

Afin de prévenir les blessures aux mains, **TOUJOURS** utiliser la sangle protège-mains fournie chaque fois que le treuil est bobiné ou débobiné, que ce soit durant l'installation ou l'emploi.

2.1 Bobinage sous charge

AVERTISSEMENT

Ne **JAMAIS** excéder la capacité nominale du câble de treuil. Embobiner le câble de treuil uniformément, bien serré sur le tambour. Cela empêche les rangs supérieurs de caler dans les rangs inférieurs, ce qui pourrait coincer et endommager le câble.

Ne **JAMAIS** toucher au câble ou au crochet de treuil durant une manœuvre de treuillage ou lorsqu'une autre personne actionne la commande.

Ne pas provoquer de coups brusques sur le treuil durant le bobinage. Éviter les coups brusques lors du bobinage en actionnant la commande par impulsions pour prendre le mou du câble. Les coups brusques peuvent momentanément excéder la capacité nominale du treuil et du câble.

AVIS

Lors du bobinage, veiller à **NE PAS** rentrer le crochet dans le guide-câble. Cela pourrait endommager le guide-câble.

2.2 Étirement du câble métallique

AVERTISSEMENT

TOUJOURS étirer le câble une première fois puis rembobiner sous charge avant l'utilisation. Un bobinage serré réduit le risque de coincement qui peut endommager le câble.

Ne **JAMAIS** utiliser le treuil sans un minimum de cinq (5) couches de câble métallique autour du tambour. Le câble pourrait prendre du mou depuis le tambour puisque sa fixation à cet endroit n'est pas conçue pour supporter une charge.

L'étirement préalable du câble a pour but d'obtenir un bobinage serré sur le tambour de façon à pouvoir supporter des couches de câble additionnelles. Le treuil peut supporter jusqu'à 454 kg (1000 lb) pour étirer correctement un câble de grand diamètre. Un véhicule peut aussi servir de poids mort pour étirer le câble. Cette mesure prolongera la durée de vie de votre câble, évitera les enchevêtrements et garantira un bobinage serré. Veiller à enrouler uniformément chaque couche pour ne pas endommager le câble.

2.3 Conditions de sécurité au travail

AVERTISSEMENT

L'opérateur doit **TOUJOURS** actionner le treuil depuis une position sûre lors de la traction d'une charge. Les endroits sûrs se situent à angle droit du câble de treuil.

Manœuvrer depuis un endroit sûr empêchera que l'opérateur ne soit frappé en cas de rupture du câble sous charge.

AVERTISSEMENT

Ne **JAMAIS** travailler à proximité du câble de treuil sous charge.

Ne **JAMAIS** enjamber le câble de treuil sous charge.

2.4 Maniement de l'embrayage

⚠ AVERTISSEMENT

Il ne faut **JAMAIS** engager ni désengager l'embrayage avec le treuil sous charge, le câble sous tension ou le tambour en rotation.

Afin de prévenir les dommages, **TOUJOURS** engager ou désengager totalement le levier d'embrayage.

Le levier d'embrayage, situé sur le boîtier du treuil à l'opposé du moteur, contrôle la position de l'embrayage. Le train d'engrenages étant couplé au tambour, l'engagement de l'embrayage permet de transférer la puissance du moteur.

⚠ ATTENTION

Ne **JAMAIS** engager l'embrayage lorsque le tambour est en rotation.

2.4.1 Boulon de résistance du tambour

La résistance est réglée à l'usine. Avec le temps, la résistance peut nécessiter un réglage. Régler la résistance pour contrôler le bobinage libre du tambour du treuil. Pour maintenir la résistance du tambour (résistance à la rotation), tourner le boulon en nylon par incréments d'un quart de tour. Le tambour doit être suffisamment serré pour résister à la rotation mais aussi suffisamment lâche pour permettre le libre débobinage du câble. Serrer le contre-écrou au couple de 6 lb-pi.

2.4.2 Désengagement de l'embrayage pour le débobinage libre

Soulever la poignée en T de l'embrayage et la tourner à 90° dans le sens inverse des aiguilles jusqu'à la position « Disengaged » (Désengagé) : le câble peut maintenant débobiner librement sur le tambour. Figure 8.

Figure 8 - Désengager l'embrayage



2.4.3 Engagement de l'embrayage pour le bobinage

Pour engager l'embrayage, soulever la poignée en T et la tourner de 90° dans le sens des aiguilles jusqu'à la position « Engaged » (Engagé). Ne **JAMAIS** engager l'embrayage lorsque le tambour est en rotation. Figure 9.

Figure 9 - Engager l'embrayage

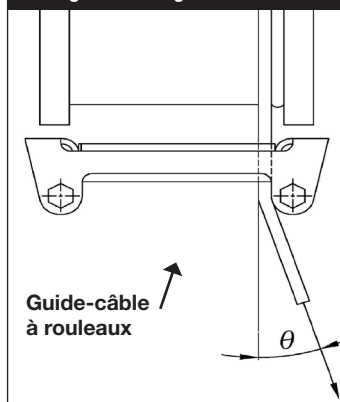


2.5 Principes du treuillage

2.5.1 Calcul de l'angle de déflexion

Pour obtenir le meilleur rendement du câble métallique ou synthétique, la direction de la traction se fera dans un plan horizontal à ± 15 degrés, et à angle droit de la ligne de centre du tambour à ± 5 degrés. Cependant, si un angle de déflexion approprié n'est pas maintenu, le câble s'embobinera sur un côté du tambour, risquant ainsi d'endommager le câble ou le treuil. Rembobiner le treuil tel que requis.

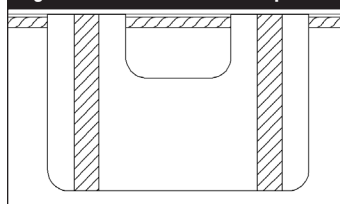
Figure 10 - Angle de déflexion



2.5.2 Amortisseur de récupération

Un amortisseur de récupération est un dispositif de sécurité conçu pour réduire le risque de blessure ou de dommage dans l'éventualité d'une rupture de câble. Le placer dans le tiers central du câble sous tension. Figure 11.

Figure 11 - Amortisseur de récupération



2.5.3 Poulie à chape ouvrante

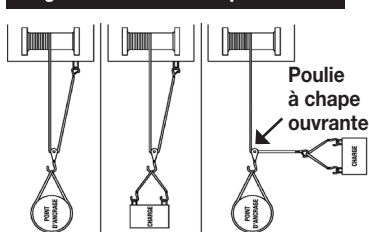
L'utilisation d'une poulie à chape ouvrante contribue pour beaucoup à l'efficacité du treuillage; elle peut augmenter la capacité de traction du treuil ou changer la direction de celle-ci.

Le doublement du câble à l'aide de cette poulie crée un effet de levier qui réduit de moitié l'effort requis.

L'utilisation d'une seule poulie à chape ouvrante permet d'exercer une traction indirecte lorsque le véhicule est gêné par une obstruction ou un terrain accidenté.

La traction sur la charge correspond à la traction effective du treuil sur le câble. Si plus d'une poulie sont utilisées, elles doivent être distancées d'au moins 100 cm (40 po). Figure 12.

Figure 12 - Poulie à chape ouvrante



AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser le treuil comme dispositif de levage pour soulever à la verticale.



ATTENTION

La fonction « Power-Out » (Plaine puissance) doit servir à relâcher la tension du câble, et non sur de longues distances.

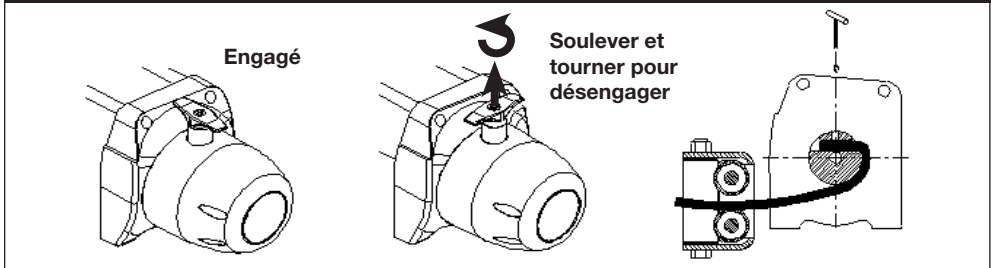
La fonction « Power-Out » entraîne le moteur contre le frein, tout comme si vous conduisiez votre véhicule avec le frein à main engagé. Ne pas utiliser la fonction « Power-Out » pour abaisser une charge -- les treuils ne sont pas conçus pour servir de palans. Utiliser la fonction de débobinage libre pour dérouler le câble métallique. Si l'on utilise la fonction « Power-Out » sur plus de 7,6 m (25 pi), laisser le treuil refroidir pendant 15 minutes.

Entretien

3.1 Remplacement du câble métallique

1. Désengager la poignée d'embrayage en T.
2. Débobiner le câble en entier puis le dégager du tambour.
3. Faire passer le câble de remplacement dans l'ouverture du guide-câble à rouleaux et sous le tambour, puis l'insérer dans le trou du noyau du tambour. Visser la vis de serrage vers le bas pour fixer le câble métallique.
4. Un minimum de cinq (5) couches de câble métallique autour du tambour est nécessaire pour supporter la capacité de charge nominale.

Figure 13 - Remplacement du câble métallique



- **Inspecter le câble métallique.** Avant de treuiller, s'assurer d'avoir bobiné le câble uniformément. Si l'enroulement est mêlé, il est essentiel de rembobiner d'une façon uniforme.
- Veiller à maintenir le câble sous tension. Ne jamais guider un câble métallique sur le tambour avec la main, utiliser plutôt une sangle protège-mains.

Figure 14 - Mixed Winding

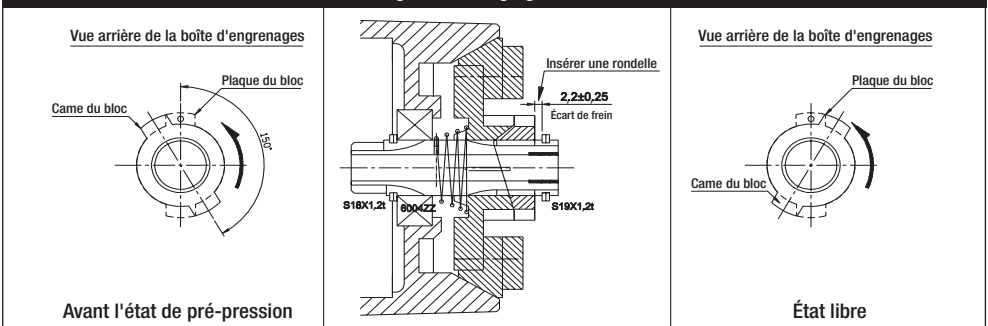


3.2 Réglage du frein

En condition d'usage normal, le mécanisme du frein ne devrait pas nécessiter de réglage. L'incapacité du frein à supporter une charge est probablement le résultat de l'usure de son disque de frein qui doit alors être ajusté ou remplacé. Lorsque le frein s'use au point que la charge commence à glisser, on peut alors procéder au réglage comme suit :

1. Desserrer le boulon du couvercle de frein et retirer les anneaux de retenue.
2. Insérer des espaceurs ou des rondelles afin de maintenir l'espaceur de frein à une distance de $2,2 \pm 0,25$ mm.
3. S'assurer que la semelle de l'embrayage est tournée de 150 à 180 degrés dans le sens contraire des aiguilles.

Figure 15 - Réglage du frein



3.3 Lubrification

Toutes les pièces mobiles du treuil sont dotées d'une lubrification permanente à l'assemblage. La lubrification d'usine suffira en condition d'utilisation normale. Si une nouvelle lubrification de la boîte d'engrenages est nécessaire après une réparation ou le démontage, utiliser la graisse Shell EP2 ou l'équivalent. Lubrifier régulièrement la poignée d'embrayage en T avec une huile légère. Ne jamais lubrifier le système de frein.

3.4 Commande de pièces de rechange

Utiliser uniquement des pièces de Cequent Performance Products ou de qualité équivalente pour les réparations. On peut obtenir des pièces de rechange auprès du Service technique de Cequent Performance Products en composant le 1-800-632-3290. Veiller à préciser le numéro de modèle du produit.

Dépannage

Tableau 5 - Dépannage

Symptôme	Cause probable	Solution
Le treuil ne tire pas la charge	Il se peut que le moteur soit endommagé.	Enlever et démonter le moteur, inspecter toutes les pièces et remplacer celles qui sont usées ou endommagées.
	Pas d'alimentation d'huile au treuil.	Vérifier les raccordements des conduites d'huile et les flexibles.
	Le système ne fournit pas la pleine pression au treuil.	Vérifier que la pompe fonctionne à un réglage plus élevé.
	Le treuil est en surcharge.	Réduire la charge en-deçà de sa capacité nominale.
	La pression n'est pas suffisante pour supporter la charge, ou la contre-pression est trop élevée.	Vérifier la pression de chaque côté du moteur hydraulique.
	Le treuil subit un blocage mécanique.	Desserrer, sans enlever, les boulons qui fixent l'entretoise et la structure de support. Tourner le tambour, en s'assurant qu'il pivote librement sans adhérer. Serrer les boulons.
	Le frein ne se relâche pas.	Cela exige de démonter l'assemblage de frein. Enlever et remplacer l'assemblage de frein.
Le treuil ne débobine pas	Verrouillage médiocre de la couronne planétaire secondaire	Nettoyer toute ébarbure présente sur la couronne planétaire.
	Le train d'engrenages subit un blocage mécanique.	Cela exige de démonter l'assemblage de frein. Enlever et remplacer l'assemblage de frein.
	Le treuil subit un blocage mécanique.	Même que ci-dessus.
	Liaison poignée en T/embrayage endommagée.	Enlever ou remplacer l'assemblage d'embrayage.
Fuite d'huile	Joints de tambour endommagés	Remplacer le joint de tambour
	Collerettes de tambour endommagées	Remplacer le tambour.
	Le joint frontal de l'arbre du moteur hydraulique a lâché.	Remplacer ou réparer le moteur.
Bruit excessif	Niveau d'huile bas	Refaire le plein d'huile.
	Débit d'huile trop élevé	Vérifier le débit d'huile.
Ne s'arrête pas immédiatement après la mise hors tension.	Mauvaise installation ou bris de la soupape décentrée.	Vérifier la soupape décentrée.
	Mauvaise direction du flux d'huile des orifices A et B de la soupape décentrée.	Vérifier la soupape décentrée.
	Assemblage de frein endommagé.	Remplacer ou réparer l'assemblage de frein.
Bruit du tambour	Montage mal fixé.	Vérifier le montage.
	Débit d'huile faible.	Vérifier le débit d'huile.
	Détente faible	Vérifier le réglage de la soupape de détente.

Liste de vérification

Tableau 6 - Liste de vérification

	Avant la première utilisation	Après CHAQUE utilisation	Chaque 90 jours
Prière de lire, assimiler et observer les avertissements et les instructions de ce manuel.	X		
Vérifier l'état et le couple de serrage de toutes les fixations. Remplacer les fixations au besoin.	X		X
S'il est endommagé, cessez l'utilisation et remplacez le câble immédiatement.	X	X	X
Garder le treuil, le câble et la commande exempts de contaminants. Utiliser un chiffon ou une serviette propres pour nettoyer la saleté et les débris.		X	



AVERTISSEMENT

Afin de prévenir les **BLESSURES GRAVES OU FATALES ET LES DOMMAGES À LA PROPRIÉTÉ**, il est important de lire, assimiler et observer les avertissements et les instructions de ce manuel.

Pour obtenir de l'assistance concernant ce produit ou pour commander des pièces de rechange, prière de communiquer avec :

Cequent Performance Products, Inc.
 47912 Halyard Dr. Suite 100
 Plymouth, MI 48170
 1-800-632-3290
<http://www.cequentgroup.com/>

Mises en garde juridiques

Ⓒ Ⓔ Avertissement de la marque

Extraits de la directive EC et de la conformité Comeup :

1. EN 14492-1 Section 5.15.6 Câble métallique

La charge de rupture minimale du câble doit être du double de la capacité de charge du palan.

2. EN 14492-1 Section 5.7.2 Tambour du câble

Le diamètre moyen du tambour doit être de 10 fois le diamètre du câble.

Conforme à la norme SAE J706.

Garantie limitée

Garantie limitée. Cequent Performance Products, Inc. ("Nous") garantit à l'acheteur initial seulement ("Vous") que le produit sera exempt de (a) vices de matières et de fabrication pendant la durée de vie de votre treuil Bulldog™ et (b) que les composants électriques seront exempts de vices de matières et de fabrication pendant une période de un (1) an. La garantie ne couvre pas l'usure normale et elle s'applique pourvu que l'utilisation et l'emploi s'effectuent en conformité avec les instructions relatives au produit. Aucune autre garantie, expresse ou implicite, ne s'applique, y compris les garanties relatives à la qualité marchande ou à l'adéquation à un usage particulier. Si le produit présente un vice couvert par cette garantie, Votre seul et unique recours consiste dans le fait que Nous remplacerons le produit gratuitement dans un délai raisonnable ou, à notre discrétion, rembourserons le prix d'achat. Cette garantie n'est pas transférable. Cette garantie ne couvre pas le câble ainsi que la finition du treuil.

Limites de la garantie. Cette garantie limitée ne couvre pas : (a) l'usure normale; (b) les dommages causés par l'abus, la négligence, une mauvaise utilisation, ou résultant d'un accident survenu de quelque manière que ce soit; (c) les dommages causés par une application inappropriée, une charge excessive ou une installation inadéquate, y compris les soudures; (d) un entretien ou une réparation inadéquate; (e) un produit modifié de quelque manière que ce soit par quiconque d'autre que Nous, à l'exception des modifications stipulées dans les instructions accompagnant le produit et réalisées selon les règles de l'art. La falsification ou l'effacement du numéro de série annulera la garantie.

Obligations de l'acheteur. Pour effectuer une réclamation, communiquez avec nous au 47912 Halyard Dr. Suite 100, Plymouth, MI 48170, 1-800-632-3290, et veuillez identifier le produit d'après le numéro de modèle et suivre les directives qui vous seront fournies. Tout produit retourné qui est remplacé ou remboursé devient notre propriété. Vous serez tenu d'assumer les frais d'expédition de retour. Veuillez conserver votre reçu d'achat afin que nous puissions en vérifier la date et confirmer que Vous êtes l'acheteur initial. Le produit et le reçu d'achat doivent Nous être fournis afin que nous puissions traiter Votre réclamation.

Limites des recours. La réparation ou le remplacement sont Vos seuls recours en vertu de cette garantie limitée ou de toute autre garantie relative au produit. Nous ne sommes pas responsables des frais de service ou de main-d'oeuvre encourus pour l'enlèvement ou la réinstallation d'un produit, ni des dommages accessoires ou indirects, quels qu'ils soient.

Acceptation des risques. Vous reconnaissez et acceptez que toute utilisation du produit à des fins autres que celle(s) stipulée(s) dans les instructions relatives au produit est faite à vos propres risques.

Cequent Performance Products, Inc. se réserve le droit de modifier la conception du produit sans préavis. Cequent Performance Products Inc. n'est pas tenu de mettre à niveau ou de modifier autrement des produits précédemment fabriqués.

Loi applicable. Cette garantie Vous confère des droits légaux spécifiques, et il se peut que Vous possédiez d'autres droits qui peuvent varier d'une province ou d'un État à l'autre. Cette garantie limitée est régie par les lois de l'État du Michigan, abstraction faite des règles relatives aux conflits de lois. Les cours d'État situés dans le comté d'Oakland, Michigan, constituent les autorités judiciaires exclusives dans les cas de litiges relatifs à cette garantie.

Remarque



Serie HW

Cabrestantes hidráulicos

Manual de instrucciones

HW8000, HW12000, HW15000



Para evitar LESIONES GRAVES, LA MUERTE Y DAÑOS MATERIALES, usted debe leer, entender y seguir las advertencias e instrucciones de este manual. Consérvelo para referencia futura.

Lea, entienda, siga y guarde estas instrucciones.

- Lea, entienda y siga todas estas instrucciones y advertencias antes de instalar y usar este producto.
- Instale y use este producto únicamente según se especifica en estas instrucciones.
- La instalación o uso inadecuados de este producto puede resultar en daños materiales, lesiones graves y/o muerte.
- Nunca permita la instalación o el uso de este producto por parte de alguien sin entregarle estas instrucciones.
- Usted debe leer, entender y seguir todas las instrucciones y advertencias para cualquier accesorio con el cual se use o se instale este producto.
- Guarde estas instrucciones con el producto para su uso como referencia para cualquier instalación y utilización del producto en el futuro.

A lo largo de este manual se utilizarán SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN, AVISO y ALERTA DE SEGURIDAD.



El símbolo de alerta de seguridad le avisa sobre los posibles riesgos de lesiones físicas. Observe todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría causar la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones menores o moderadas.

AVISO

Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría causar daños a la propiedad.

Contenido

Seguridad	Página
Mensajes de seguridad importantes	43
Conozca cómo funciona el cabrestante	44
Características y capacidades	45
Instrucciones	
Instrucciones de instalación	46
Instrucciones de operación	52
Mantenimiento	55
Cómo ordenar el producto	56
Garantía limitada	59

Mensajes de seguridad importantes

Antes de la primera operación

- El comprador/proprietario debe verificar que el producto se instale según estas instrucciones. El comprador/proprietario no debe alterar ni modificar el producto.



- Entienda cómo funciona el cabrestante y las instrucciones.
- Nunca exceda la capacidad nominal máxima. Consulte las marcas grabadas o las calcomanías en el producto para obtener la capacidad nominal. En caso de dudas, póngase en contacto con Cequent Performance Products al 1-800-632-3290 o bien en www.cequentgroup.com
- El cabrestante está calificado para la primera capa de cable en el tambor para un servicio continuo.
- El cabrestante está calificado para la primera capa de cable en el tambor para S3 10% ED y una calificación de servicio periódico intermitente de 1 min./10 min. No ofrece un servicio continuo.

¿Está listo para halar?

- NUNCA haga funcionar este cabrestante bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.



- SIEMPRE quítese las joyas y use gafas de protección.



- Use guantes de cuero o una correa protectora de manos al manipular el cable.
- NUNCA permita que el cable del cabrestante se le deslice por las manos.
- Nunca toque el cable del cabrestante o el gancho cuando alguien más esté en los controles.
- NUNCA toque el cable del cabrestante o el gancho, mientras esté bajo tensión o con carga.
- SIEMPRE mantenga su distancia del cable del cabrestante y de la carga y mantenga a los demás alejados mientras opera el cabrestante.



- No utilice el cabrestante como dispositivo elevador o grúa para elevación vertical.

- El operario y cualquier observador nunca deben colocar una parte del cuerpo debajo de una porción de este producto o de la carga que soporta.
- No permita que los niños jueguen con este producto o alrededor del mismo o con la carga que soporta.



Manténgase alejado del cabrestante, cable, gancho y pasacables mientras lo opera.



- El cabrestante no se debe utilizar para levantar, apoyar o de otro modo transportar personal.



- SIEMPRE esté al tanto de posibles superficies calientes en el motor del cabrestante, tambor o cable durante o después del uso del cabrestante.
- Asegúrese SIEMPRE de que el operario y los observadores estén conscientes de la estabilidad del vehículo y/o carga.

¿El cabrestante está listo para halar?

- SIEMPRE inspeccione el cable, gancho y eslingas y antes de operar el cabrestante. Se debe reemplazar de inmediato el cable del cabrestante que esté deshilachado, enrollado o dañado. Los componentes dañados deben reemplazarse antes de la operación.
- Revise periódicamente las piezas de montaje en cuanto a la torsión adecuada y apriete si es necesario.
- SIEMPRE elimine cualquier elemento u obstáculo que pueda interferir con la operación segura del cabrestante.
- El cable puede romperse sin previo aviso. Mantenga siempre una distancia segura del cabrestante y el cable, mientras está sujeto a carga.



- NUNCA enrolle el cable del cabrestante sobre el mismo. Utilice una cadena de estrangulación o correa.



- SIEMPRE asegúrese de que el pasador del gancho esté cerrado y que no soporta carga.



- NUNCA aplique carga a la

punta del gancho o al pasador. Aplique la carga únicamente en el centro del gancho.

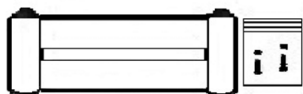
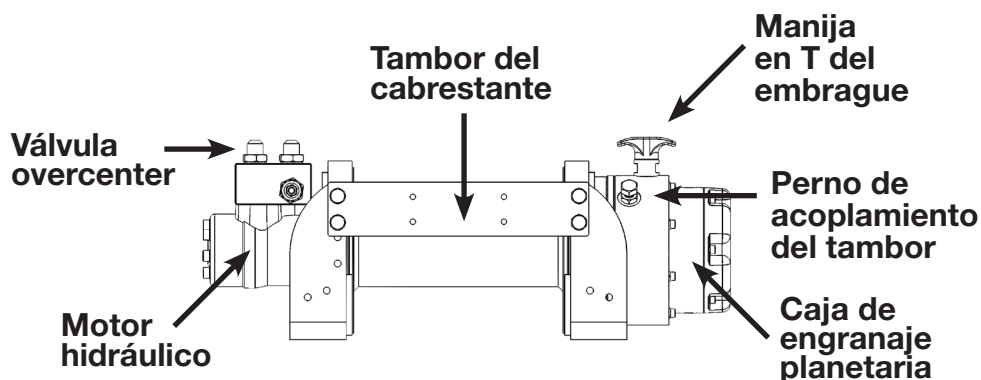
- NUNCA use un gancho cuya abertura haya aumentado, o cuya punta esté doblada o retorcida.
- SIEMPRE use un gancho con un pasador.
- Nunca use el cable del cabrestante para remolcar.
- NUNCA use un esfuerzo excesivo para liberar el cable del cabrestante del carrete.
- SIEMPRE tómese el tiempo para usar las técnicas apropiadas de aparejo para operar el cabrestante.

Durante la tracción

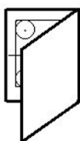
- NUNCA exceda la capacidad nominal del cabrestante o del cable. Use doble línea con una polea para reducir la carga del cabrestante.
- No someta el cabrestante a carga de impacto.
- Nunca utilice un cabrestante para amarrar una carga.
- SIEMPRE desenrolle tanto cable del cabrestante como sea posible para el aparejo. Use doble línea o elija un punto de anclaje distante.
- Nunca acople o desacople el embrague cuando el cabrestante lleve carga o el tambor esté en movimiento.
- Hale desde un ángulo ± 5 grados lateralmente y 15 grados horizontalmente. Sin mantener el ángulo adecuado de desviación ± 5 grados; (Ver Figura 10 página 54) el cable se apilará en un lado del tambor del cable y, posiblemente, dañará el cable o el cabrestante. Rebobine el cabrestante según sea necesario.
- Quando se opere con una carga pesada, coloque una amortiguación de recuperación o una manta pesada sobre el tercio medio del cable.
- Evite SIEMPRE las tracciones laterales que pueden apilar el cable del cabrestante en un extremo del tambor. Esto puede dañar el cable o el cabrestante.
- SIEMPRE asegúrese de que el embrague está completamente activado o desactivado.
- NUNCA sumerja el cabrestante en agua.

Conozca cómo funciona el cabrestante

Figura 1: Componentes del cabrestante



Pasacables de rodillo
(con piezas de montaje)



Plantilla
de montaje



Correa protectora
de manos

Características y capacidades

Capacidad de carga

La carga y la velocidad varían según la cantidad de cable que haya en el tambor. La primera capa de cable en el tambor ofrece la velocidad más baja y la carga máxima. Un tambor lleno proporciona la velocidad máxima y la carga mínima. Por esta razón, todos los cabrestantes industriales están calificados en sus capacidades de primera capa.

Tabla 1: Capacidad del cabrestante

HW8000			HW12000			HW15000		
Capa del cable	Capacidad	Longitud del cable en el tambor	Capa del cable	Capacidad	Longitud del cable en el tambor	Capa del cable	Capacidad	Longitud del cable en el tambor
1ra.	8,000 lbs. / 3,630 kgs.	25.6 pies / 7.8 m.	1ra.	12,000 lbs. / 5,440 kgs.	23 pies / 7 m.	1ra.	15,000 lbs. / 6,800 kgs.	23.3 pies / 7.1 m.
2da.	6,669 lbs. / 3,025 kgs.	56.1 pies / 17.1 m.	2da.	10,075 lbs. / 4,570 kgs.	50.9 pies / 15.5 m.	2da.	12,273 lbs. / 5,567 kgs.	51.5 pies / 15.7 m.
3ra.	5,717 lbs. / 2,593 kgs.	91.9 pies / 28 m.	3ra.	8,684 lbs. / 3,939 kgs.	82 pies / 25 m.	3ra.	10,390 lbs. / 4,713 kgs.	85 pies / 25.9 m.
4ta.	5,002 lbs. / 2,269 kgs.	131 pies / 40 m.	4ta.	N/A	N/A	4ta.	9,008 lbs. / 4,086 kgs.	123.4 pies / 37.6 m.
5ta.	N/A	N/A	5ta.	N/A	N/A	5ta.	7,950 lbs. / 3,606 kgs.	165 pies / 50.3 m.

Tabla 2: Especificaciones del cabrestante

Cabrestantes eléctricos	HW8000	HW12000	HW15000
Cable	"3/8" x 131' (9.5 mm x 30.5 m) 1,960 N/m2 Grado EIPS Una resistencia de ruptura mínima de 15,663 lb.-pies/69.8 kN"	"1/2" x 82' (12.7 mm x 25 m) 1,960 N/m2 Grado EIPS Una resistencia de ruptura mínima de 22,552 lb.-pies./100.5 kN"	"1/2" x 165' (12.7 mm x 50.3 m) 1,960 N/m2 Grado EIPS Una resistencia de ruptura mínima de 22,552 lb.-pies./100.5 kN"
Freno	Freno de arrastre y válvula overcenter provistos para un frenado al 100%.		
Embrague (rebobinado libre)	Gire el embrague mediante un mango ergonómico en T para un rápido desenrollado del cable.		

Tabla 3: Velocidad de la línea a 15.9 g /min (60 l/min.)

HW8000		HW12000		HW15000	
Capa del cable	Velocidad de la línea (PPM/MPM)	Capa del cable	Velocidad de la línea (PPM/MPM)	Capa del cable	Velocidad de la línea (PPM/MPM)
1ra.	49 / 15	1ra.	36 / 11	1ra.	30 / 9
2da.	59.7 / 18.2	2da.	43.3 / 13.2	2da.	35.8 / 10.9
3ra.	69.8 / 21.2	3ra.	51.2 / 15.6	3ra.	42 / 12.8
4ta.	79.4 / 24.2	4ta.	N/A	4ta.	48.6 / 14.6
5ta.	N/A	5ta.	N/A	5ta.	55 / 16.8

PPM = pies por minuto MPM = metros por minuto Presión de funcionamiento basado en 2175 PSI / 150 Bar.



Instrucciones de instalación

ANTES DE INSTALAR Y UTILIZAR EL CABRESTANTE HIDRÁULICO, LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y LOS MENSAJES DE SEGURIDAD.

Montaje

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar la activación accidental del cabrestante y una lesión grave, complete la instalación del cabrestante y acople el gancho antes de instalar los cables hidráulicos.

1. Antes de la instalación

1.1 Inspeccione las piezas

Correa protectora de manos

Manija en T del embrague

Manual de instrucciones/del propietario

Ensamble del cabrestante

Pasacables de rodillo

Plantilla de montaje

Piezas de instalación

Perno de acoplamiento del tambor

Requisitos de piezas para el montaje

Se requieren ocho (8) pernos para montaje del cabrestante y dos (2) pernos, tuercas y arandelas para montaje del pasacables. Consulte la Tabla 4 en la página 43 para la cantidad y tamaños de los pernos y la torsión requerida. El sistema de montaje indicará la longitud de los pernos.

⚠ ADVERTENCIA

SIEMPRE apriete los pernos de montaje a los valores especificados para el cabrestante en la Tabla 4 y así evitar vibraciones durante el funcionamiento.

SIEMPRE use piezas grado 8 clase 12.9 métrica o superior.

NUNCA suelde los pernos de montaje.

SIEMPRE elija la longitud del perno adecuada para su aplicación.

SIEMPRE confirme la longitud del perno requerida para asegurar un buen acoplamiento de la rosca.

1.2 Seleccione la ubicación de la instalación

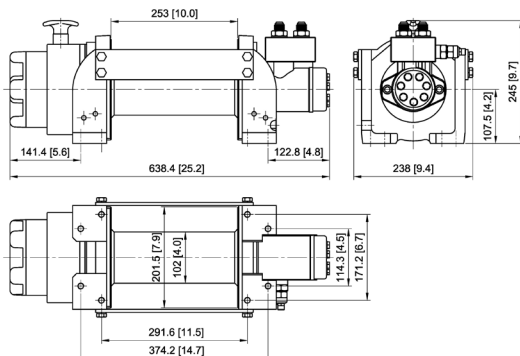
⚠ ADVERTENCIA

SIEMPRE elija una ubicación de instalación que tenga suficiente fuerza para soportar la capacidad máxima de tracción del cabrestante.

Las plantillas no están a escala.

Figura 2: Plantilla

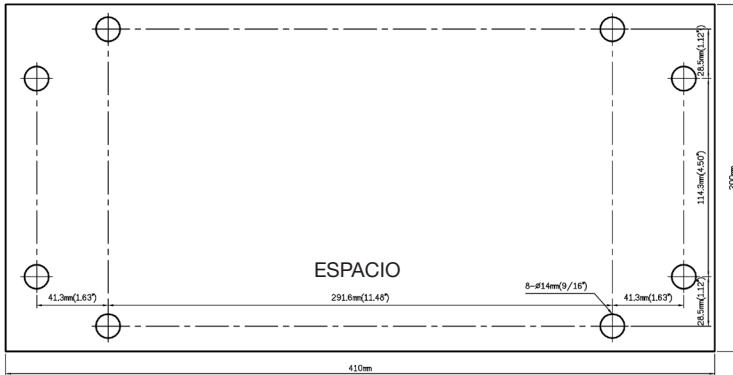
DIMENSIONES PARA HW8000 Y HW12000



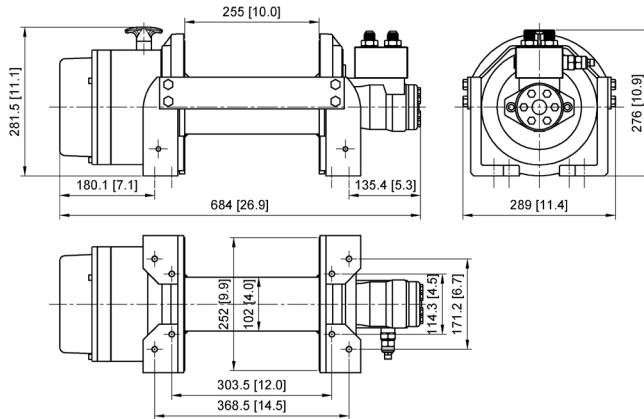
Instrucciones de instalación

Figura 3: Plantilla

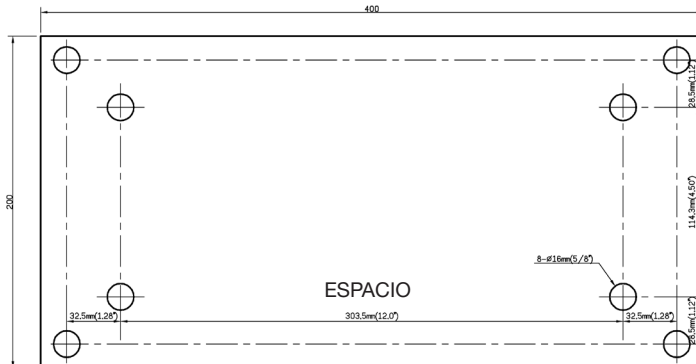
ESPACIO PARA HW8000 Y HW12000



DIMENSIONES DE HW15000



ESPACIO PARA HW15000



Instrucciones de instalación

1.2.1 Instalación del cabresante y pasacables

⚠ ADVERTENCIA

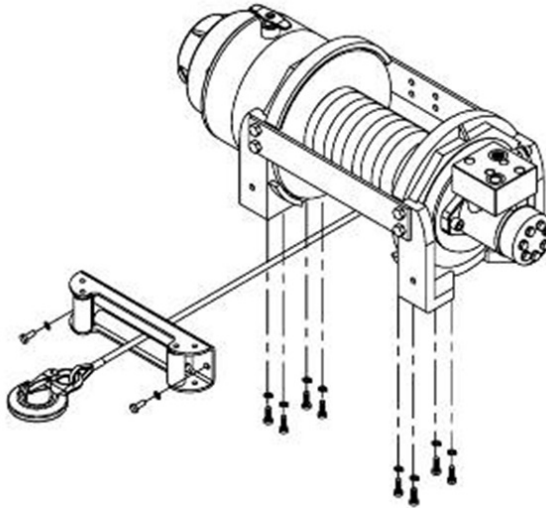
SIEMPRE coloque el pasacables de manera que la advertencia quede bien visible en la parte superior.

1. Su superficie de montaje debe ser igual o mayor que el área que ocupa el cabrestante.
2. Asegúrese de que el motor, el tambor y la caja de engranaje estén correctamente alineados.

1.3 Instale el cabrestante

1. Asegúrese de que el cabrestante está alineado correctamente
2. Coloque el cabrestante en el lugar de montaje. Confirme la longitud requerida del perno.
3. Instale los pernos y apriete a la torsión especificada en la tabla 4, página 49.

Figura 4



Instrucciones de instalación

1.3 Instale el pasacables del cabrestante

Tabla 4 - Requisitos de torsión para el montaje

Cabrestantes eléctricos	HW8000	HW12000	HW15000
Tamaño del perno para montaje del cabrestante	1/2" - 13 distancia 8.8 grado 8 requeridos	1/2" - 13 distancia 8.8 grado 8 requeridos	9/16" - 12 distancia 8.8 grado 8 requeridos
Tamaño del perno para montaje del pasacables	M8 x 1.5 distancia 8.8 grado 2 requeridos	M8 x 1.5 distancia 8.8 grado 2 requeridos	M12 x 1.75 distancia 8.8 grado 2 requeridos
Torsión del perno para montaje del cabrestante	119 pies/lbs. 161 N-m	119 pies/lbs. 161 N-m	169 pies/lbs. 229 N-m
Torsión del perno para montaje del pasacables	20 pies/lbs. 28 N-m	20 pies/lbs. 28 N-m	65 pies/lbs. 88 N-m

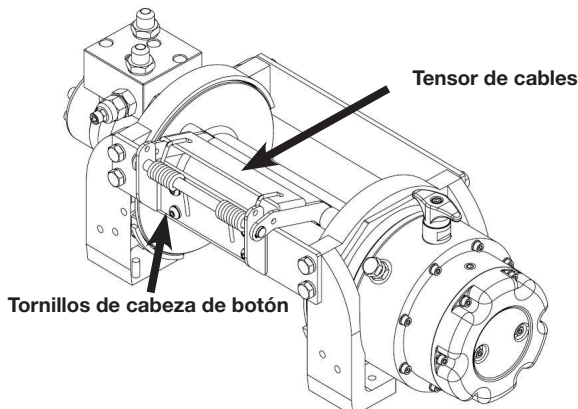
1.4 instalación del tensor de cables

AVISO

Instalar el cable tensor antes de instalar cuerda.

1. Desconecte la electricidad hacia la bomba hidráulica o desconecte las líneas hidráulicas que van hacia el cabrestante.
2. Coloque el tensor de cables en el cabrestante como se indica en la Fig. 5.
3. Instale los cuatro tornillos de cabeza de botón y apriete a 20 pies – lb.
4. Instale las arandelas de seguridad y las tuercas en los cuatro tornillos de cabeza de botón que salen de la parte de atrás de la placa de montaje. Apriete a 20 pies – lb

Figure 5: HW8000, HW12000, & HW15000 del tensor de cables



Instrucciones de instalación

1.5 Instale el cable

ADVERTENCIA

SIEMPRE complete la instalación del cabrestante y la unión del gancho antes de instalar la bomba hidráulica.

SIEMPRE pre-estire y rebobine el cable bajo carga antes de su uso. Un cable enrollado firmemente reduce el riesgo de que se “trabe”, lo que puede dañarlo.

Es necesario un mínimo de cinco (5) vueltas de cable alrededor del tambor para soportar la carga nominal.

SIEMPRE enrolle el cable del cabrestante sobre el tambor en la dirección especificada en las etiquetas de rotación del tambor en el cabrestante y/o en la documentación. Esto es necesario para que el frenado automático funcione correctamente.

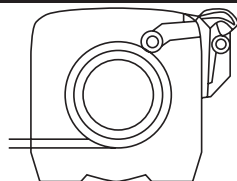
Pasacables de rodillo

El uso de un pasacables de rodillos de 4 vías puede reducir la fricción del contacto ya que los rodillos del pasacables hacen contacto con el cable. Pero el pasacables no asegura que el cable se enrollará en el tambor de una manera ordenada. El ángulo de desviación adecuado dentro de $\pm 5^\circ$ debe mantenerse para que el cable se enrolle en el tambor de una manera ordenada. Si no se mantiene el ángulo de desviación adecuado, puede provocar daños en el cabrestante y en el cable.

Tensor del cable

El propósito del dispositivo tensor del cable es mantener el cable apretado en el tambor mientras el cabrestante está en modo de rebobinado libre o mientras no haya carga en el cable.

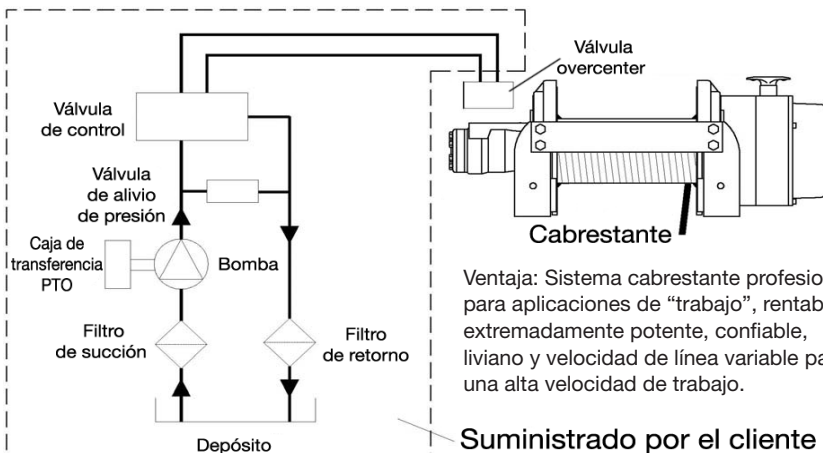
Figura 6



1.6 Revisión del sistema

Al finalizar la instalación, compruebe si el cabrestante funciona correctamente.

Figura 7: Diagrama de instalación para HW8000, HW12000 y HW15000



1.6 Revisión del sistema (continuación)

Fluido hidráulico

- El fluido hidráulico debe ser de grado alto, a base de petróleo y con resistencia al óxido y al desgaste. La limpieza y la viscosidad del fluido durante el funcionamiento son críticos para la fiabilidad, eficiencia y elevación de servicio del cabrestante.

Bomba hidráulica

- Para mantener el máximo rendimiento, la bomba hidráulica debe suministrar el caudal máximo de fluido hidráulico a la presión hidráulica que se indica en la especificación.

Válvula de control hidráulico

- La válvula de control debe tener un muelle de retorno de cuatro vías a la función neutral, que proporciona un flujo abierto desde los puertos de presión del cabrestante hacia el depósito en la posición neutral del control (carrete del motor).

Alivio de presión hidráulica

- El sistema hidráulico requiere una válvula de alivio de presión establecida a la presión de la operación.
- No usar la presión y el flujo correctos puede provocar daños al cabrestante, a la propiedad u ocasionar lesiones personales.

Depósito hidráulico

- El depósito hidráulico tiene capacidad suficiente para proporcionar una buena disipación de calor con el fin de evitar el recalentamiento del fluido hidráulico.
- Deberá estar equipado con un dispositivo de llenado de aceite que consta de un filtro y una varilla de medición. La capacidad del tanque debe de 60 litros como mínimo.

Válvula overcenter / válvula de contrapeso

- Permite que el cabrestante se desenrolle de manera suave y controlada cuando esté bajo carga y proporcionan un frenado dinámico completo. Debe instalarse para sostener la carga completa.
- El puerto A de la válvula overcenter es el puerto de entrada del aceite desde el depósito y el Puerto B es el puerto de retorno del aceite hacia el depósito.
- La válvula overcenter es un accesorio estándar para la serie de cabrestantes HW.

Mangueras hidráulicas

- Las siguientes mangueras hidráulicas se recomiendan para una máxima eficiencia del cabrestante hidráulico. Mientras mayor sea el diámetro nominal de la manguera, mejor será el rendimiento del cabrestante.
- Todas las longitudes de manguera se reducen al mínimo, ya que la pérdida de presión y de flujo se incrementa a medida que aumenta la longitud de la manguera.
- Las líneas de presión y de retorno que superen los 3.5 metros (11.5 pies) deben compensarse con un aumento en el diámetro nominal. El tubo de la línea de drenaje del motor debe tener una calificación de 1/4" BSP N.B.

Línea de entrada 1 1/4"- 1 1/2" de diámetro nominal (N.B.) desde el depósito hasta la bomba

Línea de retorno 1" (N.B.) desde el control hasta el depósito

Mangueras de presión. 1/2" (N.B.) desde la válvula de control hasta la válvula central

Instrucciones de operación

⚠ ADVERTENCIA

SIEMPRE use la correa protectora de manos que se suministra cuando vaya a enrollar o desenrollar el cable del cabrestante durante la instalación u operación para evitar lesiones en las manos y los dedos.

2.1 Rebobinar bajo carga

⚠ ADVERTENCIA

NUNCA exceda la línea de tracción nominal del cabrestante. Enrolle el cable del cabrestante de manera uniforme y firme sobre el tambor. Esto evita que las envolturas exteriores del cabrestante se hundan en las envolturas interiores, lo que causa atascamientos y daños al cable del cabrestante.

NUNCA toque el cable del cabrestante o el gancho si alguien más está en el interruptor de control o durante la operación de enrollado.

No someta el cabrestante a carga de impacto durante la operación de enrollado. Evite las cargas de impacto durante el enrollado al pulsar el interruptor de control para tensar el cable del cabrestante. Las cargas de impacto pueden sobrepasar momentáneamente las calificaciones del cabrestante y del cable.

AVISO

NO conecte el gancho en el pasacables. Esto podría causar daños al pasacables.

2.2 Estiramiento del cable

⚠ ADVERTENCIA

SIEMPRE pre-estire y rebobine el cable bajo carga antes de su uso. Un cable enrollado firmemente reduce el riesgo de que se “trabe”, lo que puede dañar el cable.

NUNCA opere el cabrestante con menos de cinco (5) vueltas de cable alrededor del tambor. El cable podría soltarse del tambor, ya que la unión del cable al tambor no está diseñada para soportar carga.

El objetivo de estirar el cable es envolverlo firmemente en el tambor del cabrestante de modo que pueda soportar capas adicionales de cable. Puede tomar hasta 1,000 libras para estirar adecuadamente un cable de gran diámetro. Esto se puede lograr con un vehículo suministrado como peso muerto para estirar el cable. Este es un ejercicio que hará que el cable dure más tiempo, evitará que se enrede y garantizará un cabrestante nítidamente enrollado. Tenga cuidado al envolver uniformemente cada capa para evitar daños en el cable.

2.3 Condiciones de trabajo seguras

⚠ ADVERTENCIA

El operador SIEMPRE debe operar el cabrestante desde una posición segura al halar una carga. Las áreas seguras son: Perpendicular al cable del cabrestante.

La posición segura le ayudará a prevenir que el cable golpee al operario si el cable fallara cuando esté bajo carga.

⚠ ADVERTENCIA

NUNCA trabaje alrededor del cable del cabrestante mientras está bajo carga.

NUNCA se pare sobre el cable del cabrestante mientras está bajo carga.

Instrucciones de operación

2.4 Operación del embrague

⚠ ADVERTENCIA

NUNCA active o desactive el embrague si el cabrestante está soportando una carga, con el cable del cabrestante en tensión o cuando el tambor está en movimiento.

Para evitar daños, SIEMPRE active o desactive totalmente la palanca del embrague.

La palanca de embrague, ubicada en la carcasa del cabrestante al otro lado del motor, controla la posición del embrague. Cuando el embrague está activado, el tren de engranaje se acopla al tambor del cabrestante y la potencia puede circular desde el motor del cabrestante.

⚠ PRECAUCIÓN

NUNCA active el embrague mientras el tambor está girando.

2.4.1 Perno de acoplamiento del tambor

El nivel de arrastre se establece en la fábrica. Con el tiempo, podría ser necesario ajustar el arrastre. Ajuste el arrastre para controlar el desenrollado libre del tambor del cabrestante. Para mantener un tambor apretado (que resista la rotación del tambor) gire el tornillo de nylon en incrementos de un cuarto de vuelta. El tambor debe estar apretado lo suficiente para resistir la rotación y flojo lo suficiente para permitir que cable se pueda desenrollar del tambor para su uso. Apriete la tuerca de bloqueo a 6 pies/libras.

2.4.2 Desactive el embrague para un enrollado libre

Levante la manija en T del embrague hacia arriba y gírela 90° a la izquierda a la posición "Disengaged" (desactivada), el cable se puede ahora desenrollar libremente del tambor. Figura 8.

Figura 8: Desactive el embrague



2.4.3 Active el embrague para enrollar

Para activarlo, levante la manija en T del embrague y gírela 90° a la derecha hacia la posición "Engaged" (activado). Nunca active el embrague mientras el tambor esté girando. Figura 9.

Figura 9: Active el embrague



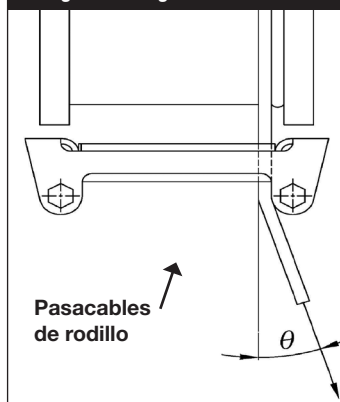
Instrucciones de operación

2.5 Principios del cabrestante

2.5.1 Cálculo del ángulo de desviación

Para obtener el mejor servicio de cable/cuerda sintética, la dirección de la tracción debe ser horizontal dentro de ± 15 grados y perpendicular a la línea central del tambor del cabrestante dentro de ± 5 grados. Sin embargo, sin mantener el ángulo adecuado de desviación el cable se apilará en un lado del tambor del cable y, posiblemente, dañará el cable o el cabrestante. Rebobine el cabrestante según sea necesario.

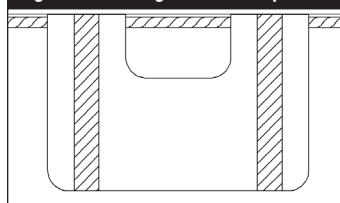
Figura 10: Ángulo de desviación



2.5.2 Amortiguador de recuperación

Un amortiguador de recuperación es un dispositivo de seguridad diseñado para ayudar a reducir la posibilidad de lesiones o daños a la propiedad en caso de una falla del cable. Colóquelo en el tercio medio de un cable activo. Figura 11.

Figura 11: Amortiguador de recuperación



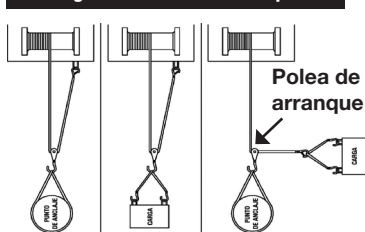
2.5.3 Polea de arranque

Una ayuda importante para el éxito del cabrestante es el uso de una polea, que se puede utilizar para aumentar la potencia de tracción de un cabrestante o cambiar la dirección de la tracción.

Un cabrestante de doble línea y una polea crean un apalancamiento mecánico que reduce casi a la mitad el esfuerzo requerido.

El uso de una polea ejerce una tracción indirecta cuando el vehículo está limitado debido al terreno inadecuado o una obstrucción. La tracción sobre la carga es la fuerza real de la línea del cabrestante. Si se utiliza más de una polea, deben estar situadas al menos a 100 cm (40") de distancia. Figura 12.

Figura 12: Polea de arranque



⚠ ADVERTENCIA

No utilice el cabrestante como dispositivo elevador o grúa para elevación vertical.

⚠ PRECAUCIÓN

La función "Power-Out" (desenrollado) debe usarse para aliviar la tensión en el cable, no para distancias extendidas.

La función "Power-Out" (desenrollado) impulsa el motor del cabrestante contra el freno del cabrestante, que es similar a conducir un vehículo con el freno de estacionamiento accionado. No utilice la función Power-Out (desenrollado) para bajar una carga; los cabrestantes no están diseñados para ser utilizados como montacargas. Utilice la función de rebobinado libre para desenrollar el cable. Si desenrolla el cable por más de 25 pies, deje que el cabrestante se enfríe por 15 minutos.

Mantenimiento

3.1 Reemplazo del cable

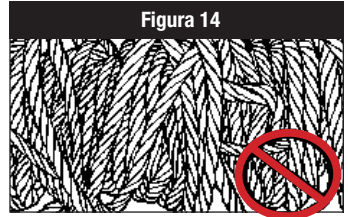
1. Desactive la manija en T del embrague.
2. Desenrolle todo el cable y retírelo del tambor.
3. Coloque el cable de repuesto a través de la abertura del pasacables de rodillo, pase alrededor del tambor e insértelo en el orificio en el núcleo del tambor. Apriete hacia abajo el tornillo de fijación para asegurar el cable.
4. Es necesario un mínimo de cinco (5) vueltas de cuerda alrededor del tambor para soportar la carga nominal.

Figura 13: Reemplazo del cable



- **Revise el cable.** Antes de operar el cabrestante, verifique que la cuerda esté enrollada en el tambor de manera uniforme. Si el enrollado está enredado, es esencial desenrollarlo uniformemente.
- Tenga cuidado de mantener la cuerda bajo tensión. Nunca guíe el cable sobre el tambor con la mano, use una correa protectora de manos.

Figura 14

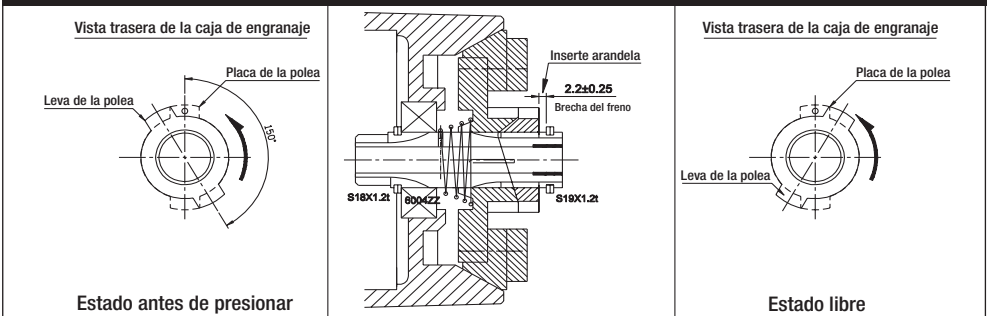


3.2 Ajuste del freno

En condiciones de uso normal, el mecanismo de freno no debería requerir ningún ajuste. Si el freno no resiste una carga, el disco del freno podría estar gastado y requerir ajuste o reemplazo. Cuando el freno se desgasta hasta el punto de que la carga comienza a deslizarse, el freno puede ajustarse de la siguiente manera:

1. Afloje el perno de la cubierta del freno y saque los anillos de retención
2. Inserte espaciadores/arandelas para mantener el espaciador del freno entre 2.2 ± 0.25 mm
3. Asegúrese de que la placa base del embrague esté rotada en sentido contrario al reloj por 150 - 180 grados

Figura 14: Ajuste del freno



3.3 Lubricación

Todas las partes móviles en el cabrestante se lubrican permanentemente al momento de ensamblaje. En condiciones normales la lubricación de fábrica será suficiente. Si es necesario volver a lubricar la caja de engranaje después de una reparación o desmontaje, use grasa Shell EP2 o grasa equivalente. Lubrique con regularidad la manija en T del embrague con un aceite ligero. Nunca lubrique el sistema de frenos.

3.4 Cómo ordenar piezas de repuesto

Use únicamente piezas o partes de Cequent Performance Products de la misma calidad o de equivalente calidad para reparación. Las piezas de repuesto están disponibles a través de Departamento de Servicio Técnico de Cequent Performance Products en el 1-800-632-3290. Sírvase especificar el número de modelo del producto.

Solución de problemas

Tabla 5: Solución de problemas

Síntoma	Possible Cause	Solución
El cabrestante no hala la carga	El motor podría estar dañado	Retire y desmonte el motor para examinar todas las partes y reemplazar las que están desgastadas o dañadas
	No hay suministro de aceite hacia el cabrestante	Verifique las conexiones y mangueras del suministro de aceite
	El sistema no envía la presión completa hacia el cabrestante	Confirme que la bomba está funcionando a una configuración más alta
	El cabrestante está sobrecargado	Reduzca la carga a la capacidad nominal
	La presión no es adecuada para elevar la carga, o la contrapresión es demasiado alta	Compruebe la presión de cada lado del motor hidráulico
	El mecanismo del cabrestante se traba	Afloje, pero no quite, los pernos que unen la barra de acoplamiento y los soportes. Gire el tambor, asegurándose de que gira libremente sin que se pegue. Apriete los pernos.
El cabrestante no desenrolla	El freno no se libera	Esto requiere desmontar el ensamble del freno. Extraiga y reemplace el ensamble del freno.
	Bloqueo deficiente de la corona dentada de segunda etapa	Limpie todas las rebabas que hayan quedado en la corona dentada
	La operación mecánica del tren de engranaje se traba	Esto requiere desmontar el ensamble del freno. Extraiga y reemplace el ensamble del freno.
	El mecanismo del cabrestante se traba	Igual que el anterior
Fuga de aceite	Unión de mango en T y embrague dañada	Cambie o quite el ensamble del embrague
	Sellos del tambor dañados	Reemplace el sello del tambor
	Bridas del tambor dañadas	Reemplace el tambor
Ruido excesivo	Sello delantero en el eje del motor hidráulico ha fallado	Reemplace o repare el motor
	Bajo nivel de aceite	Rellene el aceite
Falla en la parada inmediata después de desconectar	Flujo de aceite demasiado alto	Revise la velocidad de flujo del aceite
	Falla en la instalación o válvula overcenter dañada	Revise la válvula overcenter
	Dirección incorrecta del flujo de aceite del puerto A y B en la válvula overcenter	Revise la válvula overcenter
Ruido del tambor	Ensamble del freno dañado	Reemplace o repare el ensamble del freno
	Instalación insegura	Verifique la instalación
	Bajo nivel de aceite	Revise la velocidad del flujo
	Bajo alivio	Revise el ajuste de la válvula de alivio

Lista de verificación

Tabla 6: Lista de verificación

	Antes de la primera operación	Después de CADA uso	Cada 90 días
Lea, entienda y siga todas las advertencias e instrucciones en este manual.	X		
Revise todos los fijadores y verifique que estén apretados a la torsión correcta. Reemplace los fijadores según sea necesario.	X		X
Si están dañados, deje de usarlos y reemplace el cable de inmediato.	X	X	X
Mantenga el cabrestante, el cable y el control del interruptor libre de contaminantes. Utilice un trapo limpio o una toalla para eliminar la suciedad y los escombros.		X	



ADVERTENCIA

Para evitar LESIONES GRAVES, LA MUERTE Y DAÑOS MATERIALES, usted debe leer, entender y seguir las advertencias e instrucciones de este manual.

Para obtener ayuda con este producto o para pedir piezas de repuesto, póngase en contacto con:

Cequent Performance Products, Inc.
47912 Halyard Dr. Suite 100
Plymouth, MI 48170
1-800-632-3290
<http://www.cequentgroup.com/>

Advertencias legales

Ⓒ Advertencia con marca

Fragmento de las directrices de EC y cumplimiento:

1. EN 14492-1 Sección 5.15.6 Cable

La ruptura mínima del cable debe ser el doble de la calificación del elevador

2. EN 14492-1 Sección 5.7.2 Tambor del cable

El diámetro medio del tambor del cable debe ser 10 veces el diámetro del cable

Cumple con la norma SAE J706

Garantía limitada

Limited Warranty. Cequent Performance Products, Inc. ("Nosotros") garantiza al comprador consumidor original únicamente ("Usted") que el producto está libre de (a) defectos materiales y de mano de obra durante la vida útil del elevador de carga Bulldog™ y que (b) los componentes eléctricos estarán libres de defectos materiales y de mano de obra durante un periodo de 1 (un) año. Con la excepción del desgaste habitual, siempre y cuando la instalación y el uso del producto se haga según las instrucciones del producto. No existen otras garantías, expresas o implícitas, incluida la garantía de comerciabilidad o idoneidad para un propósito en particular. Si el producto no cumple con la garantía limitada de un año, su único y exclusivo recurso es que reemplazaremos el producto sin cargo para Usted dentro de un periodo razonable o, a nuestra opción, reembolsaremos el precio de compra. Esta garantía no es transferible. Esta garantía no incluye el cable o los acabados en el cabrestante.

Limitaciones de la garantía. Esta garantía limitada no cubre lo siguiente: (a) desgaste normal y habitual; (b) daño por abuso, negligencia, mal uso, o como resultado de cualquier accidente o de cualquier otra manera; (c) daño por aplicación o instalación incorrectas o sobrecarga, incluyendo soldaduras; (d) mantenimiento y reparación incorrectos; y (e) alteración del producto de cualquier manera por alguien que no seamos nosotros, con la única excepción de alteraciones realizadas de acuerdo con las instrucciones del producto y de una manera profesional.

La manipulación o la eliminación del número de serie anulará la garantía.

Obligaciones del comprador. Para hacer una reclamación de garantía, contáctenos en 47912 Halyard Dr. Suite 100, Plymouth, MI 48170, 1-800-632-3290, identifique el producto por número de modelo y siga las instrucciones que se le darán para la reclamación. Cualquier producto devuelto que se reemplace o se reembolse se convierte en propiedad nuestra. Usted será responsable por los costos de envío del producto. Conserve el recibo de compra para verificar la fecha de compra y que usted es el comprador original. Nos debe entregar el producto y el recibo de compra para procesar su reclamo de garantía.

Límites de compensación. La reparación o reemplazo es su única compensación según esta garantía limitada o cualquier otra garantía relacionada con el producto. No seremos responsables por el servicio o cargos de mano de obra en los que se incurra al quitar o reemplazar un producto o cualquier daño de cualquier tipo.

Riesgo asumido. Usted reconoce y acepta que cualquier uso del producto para cualquier propósito diferente al uso(s) especificado(s) en las instrucciones del producto es a su propio riesgo.

Cequent Performance Products, Inc. se reserva el derecho de cambiar el diseño del producto sin previo aviso. Cequent Performance Products Inc. no tendrá ninguna obligación de actualizar o modificar productos fabricados previamente.

Ley gobernante. Esta garantía limitada le otorga derechos legales específicos. Usted también podría tener otros derechos que varían de estado a estado. Esta garantía limitada está regida por las leyes del estado de Michigan, sin importar las normas relativas a conflictos de ley. Las cortes estatales ubicadas en el condado de Oakland, Michigan tendrán la jurisdicción exclusiva para cualquier disputa que surja con respecto a esta garantía.



CEQUENT™ PERFORMANCE PRODUCTS, INC.

47912 Halyard Dr. Suite 100

Plymouth, MI 48170 USA

1-800-632-3290

www.cequentgroup.com