



OPERATOR'S MANUAL

HAND OPERATED LEVER HOIST



Catalog No.	Rated Load
9682-20	3/4 Ton
9683-20	(750 Kg)
9684-20	
9685-20	1½ Ton
9686-20	(1500 Kg)
9687-20	
9688-20	
9689-20	3 Ton
9690-20	(3000 Kg)
9691-20	

WARNING

Do not use hoist to lift, support or otherwise transport people.

WARNING

To reduce the risk of injury, do not alter or modify the hoist and only use **MILWAUKEE** replacement parts. Alterations or modification of hoist and use of non **MILWAUKEE** parts can lead to dangerous operation and injury.

TO REDUCE THE RISK OF INJURY, USER MUST READ AND UNDERSTAND OPERATORS MANUAL.

SAFETY PRECAUTIONS

Each *MILWAUKEE* Lever Operated Chain Hoist is built in accordance with the specifications contained herein and at the time of manufacture complies with our interpretation of applicable sections of *American Society of Mechanical Engineers Code (ASME) B30.21 and the *American National Standards Institute ANSI/ASME HST-3M.

*Copies of this Standard can be obtained from ASME Order Department, 22 Law Drive, Box 2300, Fairfield, NJ 07007-2300, U.S.A.

WARNING

Improper operation of a hoist can create a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury. To avoid such a potentially hazardous situation, THE OPERATOR SHALL:

1. **NOT** operate a malfunctioning or unusually performing hoist.
2. **NOT** operate the hoist until you have thoroughly read and understood this manual.
3. **NOT** operate a hoist which has been modified without the manufacturer's approval or certification to be in conformity with applicable OSHA regulations.
4. **NOT** lift or pull more than rated load for the hoist.
5. **NOT** use damaged hoist or hoist that is **Not** working properly.
6. **NOT** use hoist with twisted, kinked, damaged, or worn load chain.
7. **NOT** operate with any lever extension (cheater bar).
8. **NOT** attempt to "free chain" the hoist while a load is applied.
9. **NOT** use the hoist to lift, support, or transport people.
10. **NOT** lift loads over people and make sure all personnel remain clear of supported load.
11. **NOT** attempt to lengthen the load chain or repair damaged load chain.
12. Protect the hoists load chain from weld splatter or other damaging contaminants.
13. **NOT** operate a hoist when it is restricted from forming a straight line from hook to hook in the direction of loading.
14. **NOT** use load chain as a sling or wrap load chain around load.
15. **NOT** apply the load to the tip of the hook or to the hook latch.
16. **NOT** apply load unless load chain is properly seated in the chain wheel(s) or sprocket(s).
17. **NOT** apply load if bearing prevents equal loading on all load supporting chains.
18. **NOT** operate beyond the limits of the load chain travel.
19. **NOT** leave load supported by the hoist unattended unless specific precautions have been taken.
20. **NOT** allow the chain or hook to be used as an electrical or welding ground.
21. **NOT** allow the chain or hook to be touched by a live welding electrode.
22. **NOT** remove or obscure the warnings on the hoist.
23. **NOT** operate a hoist which has **Not** been securely attached to a suitable support.
24. **NOT** operate a hoist unless load slings or other approved single attachments are properly sized and seated in the hook saddle.

25. **NOT** lift loads that are **Not** balanced and the holding action is **Not** secure, taking up slack carefully.
26. **NOT** operate a hoist unless all persons are and remain clear of the supported load.
27. Report malfunctions or unusual performances of a hoist, after it has been shut down until repaired.
28. **NOT** operate a hoist on which the safety placards or decals are missing or illegible.
29. Be familiar with operating controls, procedures and warnings.

CAUTION

Improper operation of a hoist can create a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury. To avoid such a potentially hazardous situation, THE OPERATOR SHALL:

1. Maintain a firm footing or be otherwise secured when operating the hoist.
2. Check brake function by tensioning the hoist prior to each lift or pulling operation.
3. Use hook latches. Latches are to retain slings, chains, etc. under slack conditions only.
4. Make sure the hook latches are closed and not supporting any parts of the load.
5. Make sure the load is free to move and will clear all obstructions.
6. Avoid swinging the load or hook.
7. Avoid lever "fly-back" by keeping a firm grip on the lever until operating stroke is completed and lever is at rest.
8. Inspect the hoist regularly, replace damaged or worn parts, and keep appropriate records of maintenance.
9. Use *MILWAUKEE* parts when repairing the unit.
10. Lubricate load chain as recommended in this manual.
11. **NOT** operate except with manual power.
12. **NOT** permit more than one operator to pull on lever at the same time. More than one operator is likely to cause hoist overload.
13. **NOT** allow your attention to be diverted from operating the hoist.
14. **NOT** allow the hoist to be subjected to sharp contact with other hoists, structures, or objects through misuse.
15. **NOT** adjust or repair the hoist unless qualified to perform such adjustments or repairs.

The hoists are intended for general industrial use for moving loads within their load ratings. Prior to installation and operation, the user should review the application for abnormal environmental or handling conditions.

SPECIFIC SAFETY RULES - LEVER HOIST

Each *MILWAUKEE* hand operated lever hoist is built in accordance with the specifications contained herein and at the time of manufacturer complies with our interpretation of applicable sections of the American Society of Mechanical Engineers (ASME) Code B30.21 "Manually Lever Operated Hoists" and the Occupation Safety and Health Act (OSHA). Copies of this standard can be obtained from ASME Order Department, 22 Law Drive, PO Box 2300, Fairfield, NJ 07007-2300, USA.

The safety laws for elevators and for dumbwaiters may specify construction details that are not necessarily incorporated in this hoist. We recommend the use of equipment that meets state and national safety codes. Milwaukee Electric Tool Corporation cannot be responsible for applications other than those for which *MILWAUKEE* equipment is recommended.

1. Read ASME B30.21 safety standard for "Manually Lever Operated Hoists" and this manual thoroughly.
2. Do not permit more than one operator to operate lever hoist at one time.

FUNCTIONAL DESCRIPTION

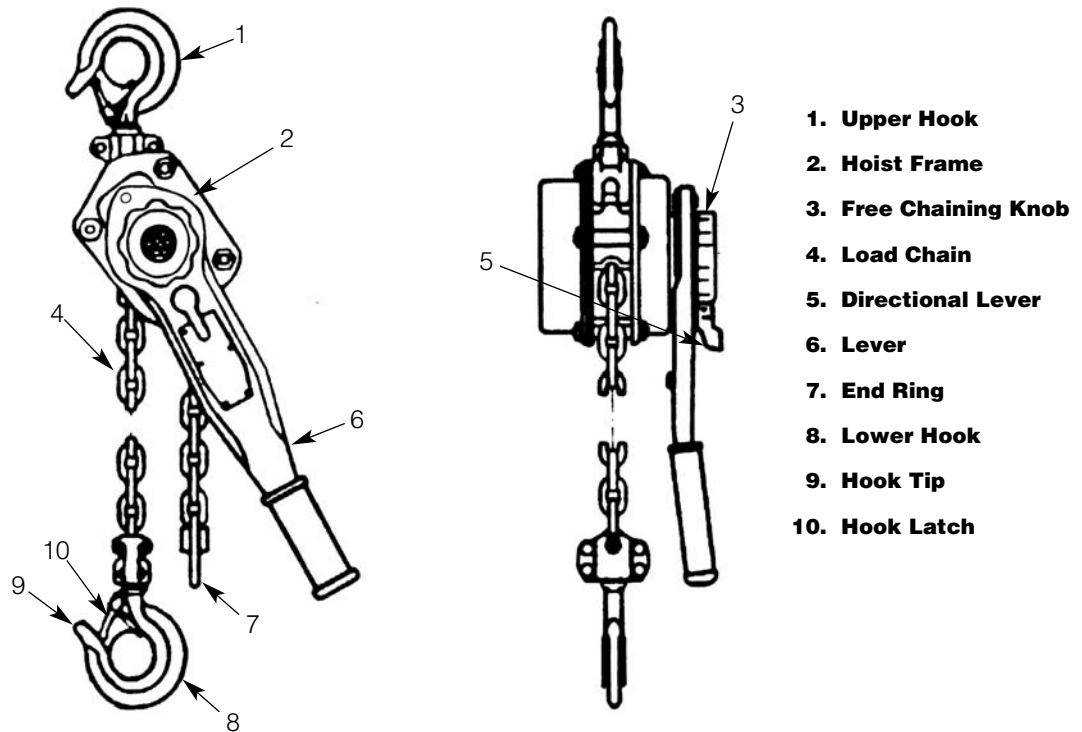


Table 1 - Specifications

Catalog Number	Capacity Tons (Kg)	Lift Ft (M)
9682-20	3/4 (750)	5 (1.5)
9683-20	3/4 (750)	10 (3.0)
9684-20	3/4 (750)	20 (6.1)
9685-20	1½ (1,500)	5 (1.5)
9686-20	1½ (1,500)	10 (3.0)
9687-20	1½ (1,500)	20 (6.1)
9688-20	1½ (1,500)	25 (7.6)
9689-20	3 (3,000)	5 (1.5)
9690-20	3 (3,000)	10 (3.0)
9691-20	3 (3,000)	20 (6.1)

OPERATION

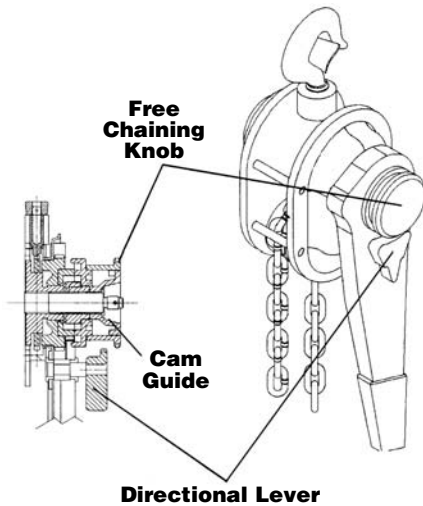
⚠ WARNING

To reduce the risk of injury, carefully check unit for external damage prior to installation. Do not operate a damaged or malfunctioning hoist. Do not operate a hoist with a twisted, kinked, damaged or worn chain. Operating a unit with obvious external damage may cause load to drop resulting in personal injury and/or property damage.

OPERATING INSTRUCTIONS

Before using the *MILWAUKEE* Lever Hoist, familiarize yourself with all components of this hoist (See Functional Description). Always check the hoist for proper operation before use. Under no circumstances should you operate a malfunctioning hoist.

Figure 1



Test the operation of the hoist before operating at rated capacity.

Operate the hoist with no load and then with a light load of approximately 100 pounds (46Kg) to make sure it operates properly and that the brake holds the load when the lever is released.

⚠ WARNING

To reduce the risk of injury, do not lift people or loads over people. Do not lift more than the rated load. Do not use load chain as a sling.

FREE CHAINING

In this mode, the load chain can be pulled through the hoist in either direction by hand for quick attachment to the load.

⚠ WARNING

To reduce the risk of injury, never pull out or turn the free chaining knob when the hoist is under load. Pulling out or turning the free chaining knob with a load attached will allow the load to release.

To set the hoist to free chaining mode

1. Remove any load from the hoist and move the directions lever to the ("N") position.
2. Turn the free chaining knob counterclockwise (↺) to disengage the brake and pull on either chain until the lower hook is at the desired position.

To reset the hoist for load operation

1. To Disengage the free chaining feature, move the directional lever to the load (↑) or unload position (↓). Pull the load chain in either direction to insure the unit is out of the free chaining mode.

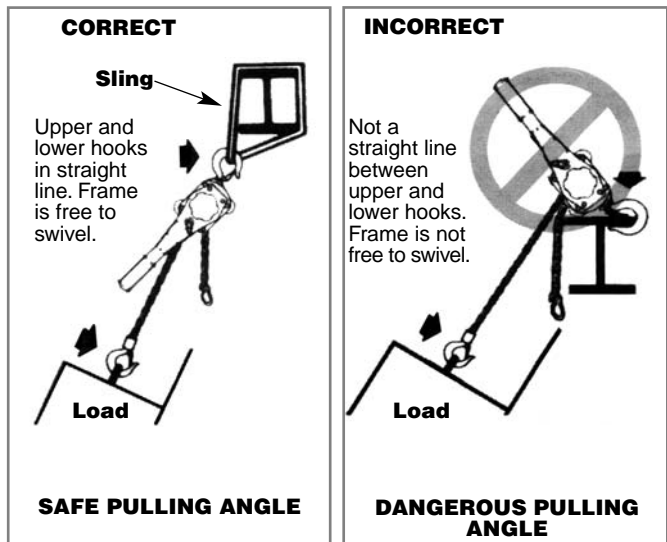
⚠ WARNING

To reduce the risk of injury, rig the hoist in a straight line hook to hook and keep the frame free to swivel. If the frame is not free to swivel, the lever pull may break the frame and cause physical injury and/or loss of the load.

OPERATING THE LEVER HOIST

The *MILWAUKEE* Lever Hoist can be used in any position provided it is rigged to pull in a straight line from hook to hook (See Figure 2). The frame must always be free to swivel on the upper hook.

Figure 2



⚠ WARNING

Do not allow the frame to touch the load or bear on any support when in use. This may cause bending of the hook or frame and cause possible failure.

1. Attach the lower hook to the load.
2. To take up the slack load chain, follow the instructions under "Free Chaining".

NOTE: The load chain must feed into the chain guide roller properly. A twisted chain may become damaged in the liftwheel and cause chain breakage.

When operating in limited spaces, use attachments or slings to prevent the frame and lever from being obstructed.

3. To lift or tension a load, set the directional lever to the "LOAD" position and move the lever up and down repeatedly.
4. To lower or loosen a load, set the directional lever to the "UNLOAD" position and move the lever up and down repeatedly.

5. Do not load beyond the rated capacity of the hoist. Rated capacity can be achieved with noted force on lever (See Figure 3). Any greater pull is an indication of either an overload or an incorrectly maintained unit.

Figure 3

Hoist Rated Load Tons (Kg)	Force on Lever to Lift Rated Load Pounds (Kg)
3/4 (750)	33 (15)
1½ (1500)	51 (23.1)
3 (3000)	77 (34.9)

NOTE: Since force on the lever can easily be applied by one person, under no circumstances should more than one person operate the lever hoist. Overloading can cause immediate failure of some load carrying parts or result in damage causing future failure at less than rated capacity. When in doubt, use the next larger capacity *MILWAUKEE* hoist.

WARNING

Malfunctioning of unit, rigging slip or loss of footing may cause user to slip and result in injury. To avoid injury, always have a firm and secure footing when using the MILWAUKEE Lever Hoist.

WARNING

Do not use an extension on the lever. Exceeding the rated lever pull or using an extension to lift or pull a load will overload the hoist.

WARNING

To reduce the risk of injury, do not exceed rated capacity of the hoist. Doing this may cause the load to drop resulting in personal injury and/or property damage.

RECOMMENDED PROCEDURES

1. The hoist must be kept clean to assure proper operation. Before use, check to be sure the load chain is clean, that there is no foreign material in the liftwheel area and that the lever operates freely.
2. The hoist must always be rigged to lift in a straight line from hook to hook.
 - a. Rigging can be defined as the process of lifting and moving loads using hoists and other mechanical equipment. Skill acquired through specialized experience and study is essential to safe rigging operations. For rigging information, we recommend consulting a standard text book on the subject.
 - b. The hoist must always be free to swivel on the upper hook. Under no condition should the hoist frame be allowed to bear on any support when in use as this would cause bending of the hook or frame and damage the unit.
3. When preparing to lift or move a load, be sure that the attachments to both hooks are firmly seated in the saddles of the hooks. Avoid off center loading of any kind, especially loading on the tip of the hook. Observe that the chain hangs straight (without twist) from upper hook to lower hook.
4. When lifting, raise the load only enough to clear the floor or the support, and check to be sure brake will load and that attachments to the load are firmly seated. Continue the lift only after you are assured the load is free of all obstructions.
6. Do not wrap load chain around the load or bring the load in contact with the hoist. Doing this will result in the loss of the swivel effect of the hook, which could result in a twisted chain and a jammed liftwheel. The chain could also be damaged at the hook.
7. Do not move a load over the heads of other personnel. Warn personnel of your intention to move a load into their area. Stand clear of all loads.
8. Do not leave a suspended load unattended.
9. Do not take up the load chain to the point where the chain stop or lower hook block becomes jammed against the frame.
10. Do not hold load chain while operating the hoist. Should the hoist not operate properly, serious injury may occur.
11. Read warnings and instructions on the lever, frame and/or warning tubes before each use.
12. Do not run the lower hook block into the hoist frame. Frame and/or chain guide damage may result.
13. Do not operate hoist with other than manual power.
14. Do not use an extension on the lever.
15. Do not use this or any other materials handling equipment for lifting people.
16. Do not allow the load to bear against the hook latch. The latch is to prevent detachment of load under slack chain conditions only.
17. When there is a load on the hoist, **do not pull or turn the free chaining knob**. Doing this will allow the load to be released in a sudden and uncontrolled manner and may cause injury to you and/or property damage.

18. Never operate the hoist when flammable materials or vapors are present. Sharp contact between metal parts can produce sparks that can cause a fire or explosion.
19. Do not use the hoist when you are tired, distracted or under the influence of drugs, alcohol or medication, causing reduced control.

WARNING

To reduce the risk of injury, operate hoist using manual power only. Power operation may result in structural damage or premature wear that may cause a part to break and allow the load to fall.

WARNING

To reduce the risk of injury, do not allow the load to bear against the hook latch and/or hook tip. Apply load to hook bowl or saddle only. Allowing the load to bear against the hook latch and/or hook tip can result in loss of load.

MAINTENANCE

Place warning signs and barriers in area when overhead maintenance is taking place.

MAINTENANCE OF LEVER HOIST AFTER USE

1. After use, set the directional lever to the "UNLOAD" position and move the lever up and down to disengage the brake.
2. Remove any dirt or dust from the hoist and chain.
3. Lubricate load chain with a light coating of Bar and Chain Oil such as Lubriplate 10-R® (Fiske Bros. Refining Co.) or equal lubricant.
4. Store the lever hoist in a dry, clean area.

INSPECTION

To maintain continuous and satisfactory operation, a regular inspection procedure must be initiated so that worn or damaged parts can be replaced before they become unsafe. The intervals of inspection must be determined by the individual application and must be based upon the type of service to which the hoist will be subjected. Conduct inspections only when there is no load on hoist. Place warning signs and barriers in area when overhead maintenance is taking place.

The inspection of hoists is divided into two general classifications designated as "frequent" and "periodic". Frequent inspections are performed daily. Periodic inspections are performed every three (3) months (unless otherwise specified). Periodic inspections will require partial disassembly of the hoist (See "Three Point of Caution for Hoist Disassembly" and "Assembly").

THREE POINTS OF CAUTION FOR HOIST DISASSEMBLY

Three points of caution are to be observed when disassembling this tool.

1. Loose rollers are used for the liftwheel bearing on the 3/4 ton (750 Kg), 1½ ton (1 500 Kg) and 3 ton (3 000 Kg) units. Do not lose these rollers as they may drop from the unit as various parts are disassembled.

2. The latch is secured to the upper and lower hook by a rivet. To remove the latch, it is necessary to remove the head of the rivet by grinding or drilling. For replacement of the latch refer to assembly instructions.
3. The pinion shaft and ratchet hub pawl and shaft are under spring pressure and may fly out of the unit upon disassembly.

FREQUENT INSPECTIONS

These inspections are usually visual examinations by the operator or other designated personnel. The frequent inspections are to be performed daily or before each use and should include the following items:

1. All functional operating mechanisms for maladjustment and unusual sounds.
2. Hoist braking mechanisms for evidence of slippage.
3. Operation of the directional lever for free movement.
4. Load chain for lubricant, wear, damaged links or foreign material.
5. Proper reeving of load chain (See "Reeving Load Chain" under "Maintenance" section).
6. Hooks for damage, cracks, twists, latch engagement and latch operation.
7. Hoist support for damage.

Any deficiencies noted are to be corrected before the hoist is returned to service.

PERIODIC INSPECTIONS

These are visual inspections by an appointed and qualified person or service center who makes records of apparent external conditions to provide the basis for a continuing evaluation. The periodic inspections are to be performed every three (3) months unless otherwise specified in this manual. **Due to the construction of the hoist, it will be necessary to partially disassemble the unit to perform the periodic inspections (See "Three Points of Caution for Hoist Disassembly" and "Assembly").**

The periodic inspections are to include those items listed under frequent inspections as well as the following:

1. Inspect chain and end connections for excessive wear or stretch.
2. Check for worn, cracked or distorted parts such as lower hook block, upper hook block, upper hook pin, chain guide roller, stripper, side plates, gear cover, gears, bushings, lever, brake cover, free chaining knob, ratchet hub pawl, cam guide, friction hub and lever ratchet hub.
3. Inspect for wear on the pawl tips, teeth of the ratchet and pockets of the liftwheel.
4. Check for loose or missing bolts, nuts, pins or rivets.
5. Inspect brake components for worn, glazed or contaminated friction discs, and scoring of friction hub and ratchet. Replace friction washers if contaminated, glazed or if thickness is less than 0.094 in. (2.4 mm).
6. Check for corroded, stretched or broken pawl springs, ratchet hub pawl spring and pinion spring.
7. Check for free movement of the pawls on the pawl studs. Apply a thin coat of lubricant to the pawl studs before reassembling the unit (See "Lubrication" under "Maintenance" section).

8. Check for damage to the hooks, hook retaining nuts, collars, pins, welds or rivets used to secure the retaining members. Dye penetrant, magnetic particle or other suitable crack detecting inspections should be performed at least once a year.
9. Check to see if load chain stop is in place and properly secured.
10. Check for damage of supporting structure.
11. Check for warning labels required by ASME B30.21.

Any deficiencies noted are to be corrected before the hoist is returned to service. External conditions may show the need for more detailed inspection which, in turn, may require the use of nondestructive type testing.

Any parts that are deemed unserviceable are to be replaced with new parts before the unit is returned to service. It is very important that the unserviceable parts be destroyed to prevent possible future use as a repair item.

When the lever hoist is subjected to heavy usage or dusty, gritty, moist or corrosive conditions, shorter time periods must be assigned. Inspection must be made of all parts for unusual wear, corrosion or damage, in addition to those specifically mentioned above.

HOOK INSPECTION AND MAINTENANCE

Hooks damaged from chemicals, deformations or cracks, or that have more than a 10 degree twist from the plane of the unbent hook, excessive opening or seat wear must be replaced.

Hooks that are opened and allow the latch to disengage the tip must be replaced.

Any hook that is twisted or has excessive throat opening indicates abuse or overloading of the unit. As a result, other components of the hoist could be damaged.

The chart in Figure 4 should be used to determine when the hook must be replaced. To measure the throat opening, depress the latch against the hook body (See Figure 4).

Figure 4



Hoist Rated Load Tones (Kg)	Replace Hook When Opening is Greater Than:
3/4 (750)	1 1/4" (31.8 mm)
1 1/2 (1500)	1 3/8" (34.9 mm)
3 (3000)	1 23/32" (43.7 mm)

Check to make sure that the latch is not damaged or bent and that it operates properly with sufficient spring pressure. Spring pressure keeps the latch tight against the tip of the hook and allows the latch to spring back to the tip when released. If the latch does not operate properly, it should be replaced.

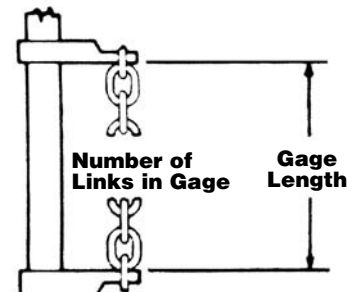
LOAD CHAIN

Cleaning and Inspection

Clean the load chain with a non-acid or non-caustic type solvent then slack the chain and make a link-by-link inspection of nicks, gouges, twisted links, excessive wear or stretching. Worn chain should be gaged throughout its entire length and replaced if beyond serviceable limits.

To determine if the load chain should remain in service, check gage lengths as indicated in Figure 5. A chain that is nicked, gouged, twisted or worn beyond length indicated, should be replaced before returning hoist to service. Chain should be clean, free of twists and pulled taut before measuring. In cases where the wear is localized and not beyond serviceable limits, it is sometimes possible to reverse the load chain, end for end, and allow a new section to take the wear. Proper installation of the load chain is covered in the section on Reeving Load Chain.

Figure 5



Hoist Rated Load Tons (Kg)	Chain Stock Diameter In. (mm)	No. of Links to Gage	Max. Length allowable for Used Chain
3/4 (750)	0.236 (6)	11	8 11/32" (212 mm)
1 1/2 (1500)	0.281 (7)	11	9 23/32" (247 mm)
3 (3000)	0.394 (10)	11	13 29/32" (353 mm)

NOTE: Worn chain can be an indication of worn hoist components. For this reason, the hoist's chain guide roller and liftwheel should be examined for wear and replaced as necessary when replacing worn chain.

Load chains are specially heat treated and hardened and should never be repaired.

Do not use replaced chain for other purposes such as lifting or pulling. Load chain may break suddenly without visual deformation. For this reason, cut replaced chain into short lengths to prevent use after disposal.

LUBRICATION

Before returning chain to service or after replacing a load chain, lubricate liberally with Bar and Chain Oil such as Lubriplate® 10-R (Fiske Bros, Refining Co.) or equivalent, Be sure the lubricant reaches the bearing surfaces between the links. Remove excess lubricant from chain by wiping with a clean, dry cloth.

WARNING

To reduce the risk of injury, avoid contact with lubricants. Handle and dispose of lubricants only as directed in applicable Material Safety Data Sheets and in accordance with applicable local, state and federal regulations.

WARNING

To reduce the risk of injury, never use used motor oil as a chain lubricant. Used motor oil contains known carcinogenic materials. Use only Bar and Chain Oil such as Lubriplate® 10-R or equivalent as a lubricant for the load chain.

The hoist normally requires no lubrication, except for periodically lubricating the load chain or when the unit is disassembled for periodic inspections, cleaning or repairs.

WARNING

To reduce the risk of injury, do not use any grease or lubricant on braking surfaces. The brake is designed to operate dry. Using any grease or lubricant on the braking surfaces will cause brake slippage and loss of load control which may result in injury and/or property damage.

The brake is designed to operate dry. Do not use any grease or lubricant on the braking surfaces. When lubricating parts adjacent to the brake, do not use an excessive amount of lubricant which could seep onto the brake surfaces.

When the hoist is disassembled for periodic inspections, check the pawl for free movement and apply a light coat of spray lubricant such as WD-40 (WD-40 Co.) or equivalent, to the pawl stud. When the hoist is disassembled for cleaning or repairs, the following locations should be lubricated using approximately 1 oz. (29.5 ml) per hoist of Extreme Pressure Grease such as Molykote BR-2-S (Dow Corning Corp.) or equivalent:

Gears, liftwheel rollers, upper hook pin, rollers of the liftwheel bearing, inside of chain guide roller, exterior of pinion shaft, surface of ratchet hub pawl, and surface of cam guide and gear cover brushings.

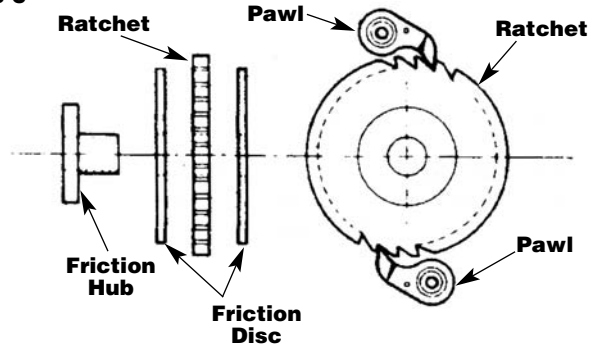
NOTE: To assure extra long life and top performance, be sure to lubricate the various parts of the hoist using the lubricants specified.

ASSEMBLY

Particular attention must be given to the following when assembling the hoist:

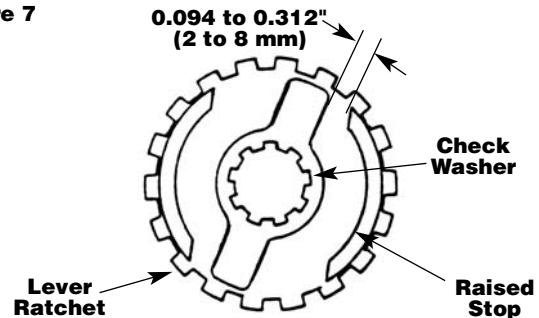
Thread the friction hub onto the pinion shaft and assemble the friction discs and the ratchet on the friction hub (See Figure 6).

Figure 6



Place the spring over the friction hub and pinion. Place the brake cover assembly on the frame and thread the lever ratchet onto the pinion shaft. Firmly seat the lever ratchet and secure the brake cover assembly to the frame using the four nuts.

Figure 7



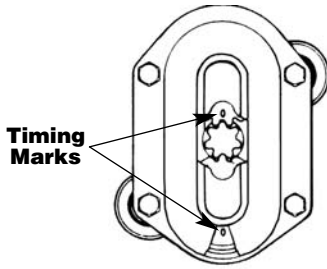
Place the check washer on the pinion shaft so that there is 0.094 to 0.312 inches (2 to 8 mm) between the edge of the check washer and the raised stop on the lever ratchet hub (See Figure 7).

Make sure the directional lever is in the neutral ("N") position and the pawl, spring and shaft are in the lever assembly, attach the lever assembly to the brake cover using the two locknuts, screw and lockwasher. Place the free chaining knob on the lever ratchet hub. Place the spacer over the pinion shaft, thread the brake nut onto the pinion shaft, and firmly tighten the nut. Back off the nut one to two flats and insert the cotter pin. Bend the legs of the cotter pin to secure.

When assembling the latch to the hook, the end of the rivet must be peened over. When peening over rivet, only apply enough force to form a head to retain the pin. Excessive force will deform the latch and make the latch inoperable.

When assembling the gears, they must be orientated with the timing marks aligned (See Figure 8).

Figure 8



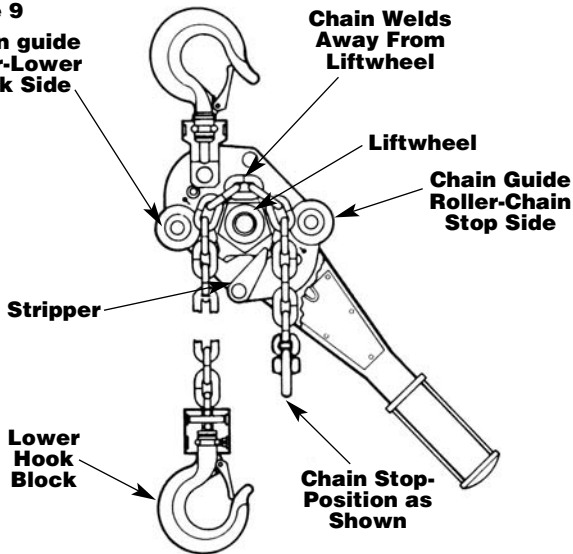
REEVING LOAD CHAIN

Installing a new length of load chain

To replace the load chain, remove the lower hook block and chain stop from the chain. Move the directional lever to the neutral "N" and pull the old chain out of the hoist. Feed a length of soft wire through one side of the chain guide roller and over the liftwheel until it comes out on the other side of the chain guide roller.

Figure 9

Chain guide roller-Lower Hook Side



Attach the wire to the end of the new chain. Position the chain so that the first link to enter the chain guide roller will be an upstanding link and the welds on all upstanding links will be away from the liftwheel. Pull on the wire until the chain engages the liftwheel. Turn the free chaining knob, while pulling on the wire, until the chain comes out of the chain guide roller. Pull the chain through and remove the wire. Attach the lower hook block to the chain that is directly below the upper hook. Attach the chain stop to the other end of the chain.

WARNING

To reduce the risk of injury, feed load chain between liftwheel and chain guide before attaching the warning tubes and end ring. Failure to properly install the load chain may cause the chain to lift out of the liftwheel pockets and allow the load to drop.

TESTING

Prior to initial use, all altered, repaired or used hoists that have not been operated for the previous 12 months should be tested by the user for proper operation. Test the unit without a load and then with a load of 100 pounds (46 Kg) to be sure that the hoist operates properly and that the brake holds the load when the lever is released. Then test with a load of 125% of rated capacity. Hoists in which load sustaining parts have been replaced should be tested with a load of 125% of rated capacity by, or under the direction of, an appointed person and a written report prepared for record purposes.

WARRANTY

Every *MILWAUKEE* product is warranted to be free from defects in material and workmanship. *MILWAUKEE* will repair or replace any product which examination proves to be defective in material or workmanship.

Limitations: This warranty does not cover: 1) repairs made or attempted by other than *MILWAUKEE* or *MILWAUKEE* Authorized Service Station personnel; 2) normal wear and tear; 3) abuse; 4) misuse; 5) improper maintenance; 6) continued use after partial failure; 7) tools that have been modified; or product used with an improper accessory. Battery Packs are warranted for one (1) year from the date of purchase.

Should a problem develop, return the complete product to any *MILWAUKEE* Factory Service Center or *MILWAUKEE* Authorized Service Station, freight prepaid and insured. If inspection shows the problem is caused by a defect in material or workmanship, all repairs or a replacement will be made at no charge and the product will be returned, transportation prepaid. No other warranty, written or verbal, is authorized. **THE REPAIR AND REPLACEMENT REMEDIES DESCRIBED HEREIN ARE EXCLUSIVE. IN NO EVENT SHALL *MILWAUKEE* BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, INCLUDING LOSS OF PROFITS.**

THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED WHETHER FOR MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR PARTICULAR USE OR PURPOSE.

This warranty gives you specific legal rights. You may also have other rights that vary from state to state. In those states that do not allow the exclusion of implied warranties or limitations of incidental or consequential damages, the above limitations or exclusions may not apply to you.

ACCESSORIES

For a complete listing of accessories refer to your *MILWAUKEE* Electric Tool catalog. To obtain a catalog, contact your local distributor.

WARNING

To reduce the risk of injury, use only specifically recommended accessories. Others may be hazardous.



MANUAL DEL OPERADOR



POLIPASTO MANUAL DE PALANCA

Catálogo Nos.	Capacidad
9682-20 9683-20 9684-20	3/4 Toneladas (750 Kg)
9685-20 9686-20 9687-20 9688-20	1½ Toneladas (1 500 Kg)
9689-20 9690-20 9691-20	3 Toneladas (3 000 Kg)

ADVERTENCIA

No use el polipasto para levantar, sostener o de otra manera transportar gente.

ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, no altere o modifique el polipasto y utilice solamente refacciones **MILWAUKEE**. La alteración o modificación del polipasto, así como el uso de otro tipo de refacciones puede resultar en un manejo peligroso y lesiones.

PARA REDUCIR EL RIESGO DE LESIONES, EL USUARIO DEBE LEER Y ENTENDER EL MANUAL DEL OPERADOR.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA

El uso incorrecto de un polipasto puede crear situaciones de peligro potenciales que, en caso de no evitarse, podrían causar graves daños personales e incluso la muerte. Para evitar dichas situaciones, el operario debe atenerse a las recomendaciones siguientes

1. **NO** ponga en funcionamiento un polipasto que funcione mal o sea defectuoso y cuyo funcionamiento no sea el habitual.
2. **NO** ponga en funcionamiento el polipasto hasta que no haya leído con detenimiento y comprendido el presente manual.
3. **NO** ponga en funcionamiento un polipasto modificado sin la aprobación del fabricante o certificación de que cumple con la normativa OSHA aplicable..
4. **NO** eleve o arrastre más carga que la especificada para el polipasto.
5. **NO** utilice un polipasto dañado o que **no** funcione correctamente.
6. **NO** utilice el polipasto si la cadena de carga está desgastada, dañada, torcida o doblada.
7. **NO** use el polipasto con ningún alargador de la palanca.
8. **NO** intente liberar la cadena del polipasto mientras esté cargado.
9. **NO** utilice el polipasto para elevar o transportar personas.
10. **NO** eleve carga por encima de personas y asegúrese que todas ellas permanezcan retiradas de la carga.
11. **NO** intente alargar la cadena de carga ni repararla en caso de que esté dañada.
12. Proteja la cadena de salpicaduras de soldadura o de otros contaminantes que puedan dañarla.
13. **NO** ponga en funcionamiento el polipasto cuando no dea posible establecer una línea recta entre ganchos en la dirección de la carga.
14. **NO** utilice la cadena de carga como si fuera una eslinga de carga ni rodee con la misma la mercancía para transportarla.
15. **NO** coloque todo el peso de la carga en la punta del gancho ni en el dispositivo de fijación del mismo.
16. **NO** coloque ningún tipo de carga hasta que la cadena de carga esté correctamente asentada sobre la polea.
17. **NO** coloque ningún tipo de carga si los rodamientos no permiten que el peso de la carga se distribuya por igual en todas las cadenas de soporte.
18. **NO** haga funcionar el polipasto más allá del límite de la trayectoria de la cadena de carga.
19. **NO** deje mercancía cargada en el polipasto sin haber omado las precauciones de seguridad necesarias.
20. **NO** utilice la cadena de carga o los ganchos como toma de tierra cuando vaya a realizar trabajos de soldadura..
21. **NO** debe permitir que la cadena de carga o los ganchos entren en contacto con electrodos de soldadura electrificados.
22. **NO** retire ni oculte los símbolos y recomendaciones de advertencia del polipasto.
23. **NO** ponga en funcionamiento el polipasto hasta que no esté correctamente asegurado a un soporte.
24. **NO** ponga en funcionamiento el polipasto hasta que las eslingas de carga u otros dispositivos de carga autorizados no estén correctamente ajustados y asentados en el asiento del gancho.
25. **NO** levante cargas que no estén equilibradas o cuyo sostenimiento no sea seguro, sobre todo si cadena está destensada.
26. **NO** ponga en funcionamiento el polipasto hasta que todas las personas estén lejos de la carga.
27. Informe del polipasto que presente un funcionamiento defectuoso o irregular y no lo utilice hasta que haya sido reparado.

28. **NO** ponga en funcionamiento un polipasto sin pegatinas ni placas de advertencia o bien, si las mismas son ilegibles.
29. Familiarícese con los controles de funcionamiento, procedimientos y advertencias.

ADVERTENCIA

El uso incorrecto de un polipasto puede crear situaciones de peligro potenciales que, en caso de no evitarse, podrían causar graves daños personales e incluso la muerte. Para evitar dichas situaciones, el operario debe atenerse a las recomendaciones siguientes

1. Debe mantenerse de pie con firmeza o bien, asegurarse cuando vaya a poner en funcionamiento un polipasto.
2. Para comprobar el funcionamiento del freno, deberá tensar el polipasto antes de proceder con la carga de la mercancía.
3. Utilice dispositivo de fijación de ganchos. Estos se utilizan para asegurar eslingas, cadenas, etc., en casos en los que la cadena esté algo destensada.
4. Asegúrese de que los dispositivos de fijación de ganchos están cerrados y no soportan de ninguna manera el peso de la carga.
5. Asegúrese de que la carga puede moverse libremente y retirar cualquier obstáculo que pueda interferir en la trayectoria de la misma.
6. Evitar el balanceo de la carga o los ganchos.
7. Para evitar que la palanca se desplace hacia detrás repentinamente, coloque un dispositivo que sujete la palanca con firmeza hasta que concuya el desplazamiento y la palanca se detenga.
8. Inspeccion el polipasto con regularidad, cambie cualquier pieza dañada o desgastada y lleve a cabo los registros de mantenimiento adecuados.
9. Utilice piezas de repuesto recomendadas por *MILWAUKEE* en caso de realizar cualquier tipo de reparaciones en la unidad.
10. Lubrique la cadena tal y como se indica en el presente manual.
11. Únicamente debe ponerlo en funcionamiento de forma manual.
12. **NO** permita que más de un operario utilice la palanca al mismo tiempo. El uso por parte de más de un operario puede ocasionar problemas de sobrecarga en el polipasto.
13. **NO** se distraiga mientras utiliza el polipasto.
14. **NO** deje que el polipasto roce ningún tipo de estructuras, objetos u otros polipastos cuando esté en funcionamiento.
15. **NO** realice ningún tipo de ajuste o reparaciones en el polipasto a menos que dichos ajustes o reparaciones las realice personal cualificado.

Los polipastos están proyectados para uso general industrial para el movimiento de cargas dentro de su rango de capacidad de carga. Previamente a su instalación y puesta en funcionamiento, el usuario debería revisar todas las normas aplicables en caso de que las condiciones del lugar de trabajo o de los materiales a manejar sean excepcionales.

REGLAS ESPECIFICAS DE SEGURIDAD - POLIPASTOS DE CADENA

Cada polipasto manual de palanca *MILWAUKEE* está construido de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y en el momento de su manufactura cumple con nuestra interpretación de las secciones aplicables de la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME) Código B30.21 "Polipastos Manuales de Palanca" y con el Acta de Salud y Seguridad en el Trabajo (OSHA). Se pueden obtener copias de este estándar en la dirección: ASME Order Department, 22 Law Drive, PO Box 2900, Fairfield, NJ 07007-2900, EE.UU.

Los códigos de seguridad para elevadores y pequeños montacargas pueden especificar detalles de construcción que no necesariamente están incorporados en este polipasto. Recomendamos el uso del equipo que satisfaga los códigos de seguridad nacional y estatal. Milwaukee Electric Tool Corporation no se hace responsable por aplicaciones diferentes para las cuales el equipo *MILWAUKEE* está recomendado.

1. Lea completamente este manual y la Norma de Seguridad ASME B30.21 para "Polipastos Manuales de Palanca".
2. No permita que más de un operador maneje un polipasto de palanca a la vez.

DESCRIPCION DE FUNCIONAMIENTO

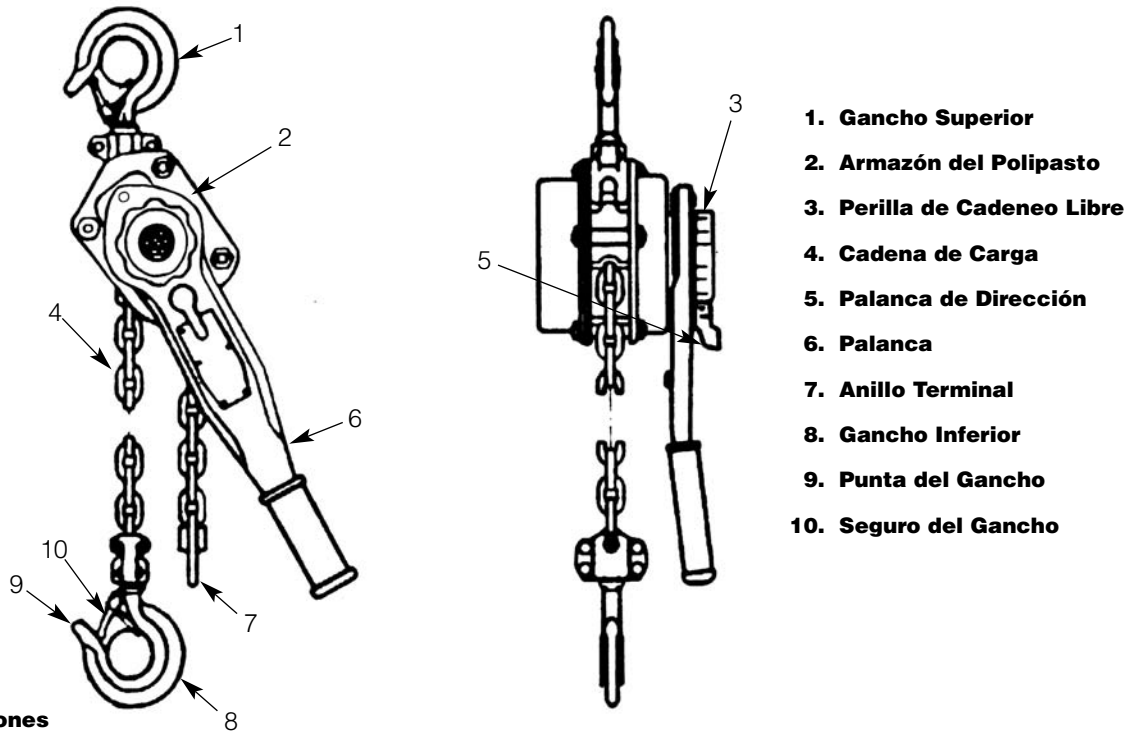


Tabla 1 - Especificaciones

Número de Catálogo	Tonelaje (Kg)	Elevación Pies (M)
9682-20	3/4 (750)	5 (1,5)
9683-20	3/4 (750)	10 (3,0)
9684-20	3/4 (750)	20 (6,1)
9685-20	1½ (1 500)	5 (1,5)
9686-20	1½ (1 500)	10 (3,0)
9687-20	1½ (1 500)	20 (6,1)
9688-20	1½ (1 500)	25 (7,6)
9689-20	3 (3 000)	5 (1,5)
9690-20	3 (3 000)	10 (3,0)
9691-20	3 (3 000)	20 (6,1)

OPERACIÓN

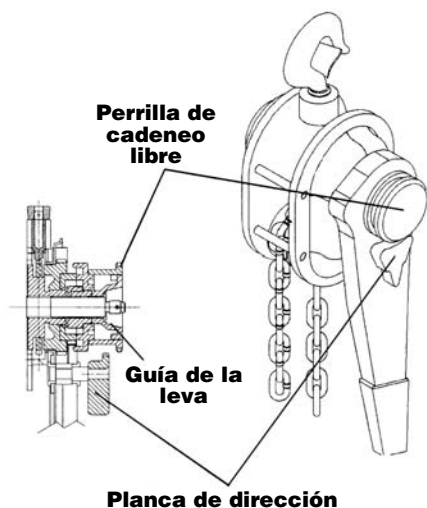
⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, antes de su instalación, revise con cuidado la unidad para que no tenga problemas externos. No use un polipasto dañado o defectuoso. No use un polipasto con la cadena torcida, trenzada, dañada o gastada. Utilizar un polipasto con daños externos obvios puede tener como consecuencia que se caiga la carga resultando en daños personales, a la propiedad o ambos.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Antes de usar el polipasto de palanca *MILWAUKEE*, familiarícese con todos los componentes de este polipasto (Ver "Descripción Funcional", Figura 1). Verifique siempre que el polipasto trabaje correctamente antes de usarlo. Bajo ninguna circunstancia deberá usar un polipasto defectuoso.

Figura 1



Pruebe la operación del polipasto antes de usarlo a su capacidad total de carga.

Pruebe el polipasto primero sin carga y luego con una carga ligera de aproximadamente 100 libras (46 Kg) para asegurarse que trabaja correctamente y que el freno sostiene la carga cuando se libera la palanca.

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, no levante gente o cargas sobre la gente. No levante más allá de la capacidad de carga. No utilice la cadena de carga como eslinga.

CADENEO LIBRE

En esta posición, la cadena de carga se puede jalar con la mano a través del polipasto en cualquier dirección para sujetar rápidamente la carga.

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, nunca gire o tire de la perilla de cadeneo libre cuando el polipasto está cargado. El llevar a cabo cualquiera de estas acciones causará que la carga se libere.

Para ajustar el polipasto en la posición de cadeneo libre

1. Gire el botón de cadena libre al contrario de las agujas del reloj (↺) para desbloquear el freno y tire de ambos extremos de la cadena hasta que el gancho inferior esté en la posición deseada.
2. Para poner en modo de cadena libre, quite cualquier carga del polipasto y mueva la palanca de dirección a la posición (N).

Para ajustar el polipasto en la posición de carga

1. Para quitar el modo de cadena libre, mueva la palanca de dirección a la posición de carga (↑) o descarga (↓). Tire de la cadena en cualquier dirección para asegurarse de que la cadena no está libre.

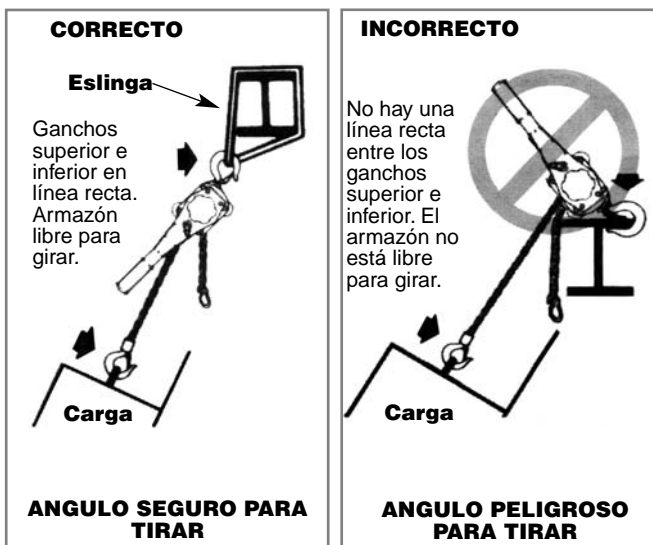
⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, apareje el polipasto en línea recta de gancho a gancho y permita que el armazón gire. Si el armazón no tiene libertad de giro, la palanca puede romper el armazón y causar daño físico, pérdida de la carga o ambos.

CÓMO OPERAR EL POLIPASTO DE PALANCA

El polipasto de palanca *MILWAUKEE* se puede usar en cualquier posición siempre y cuando esté aparejado en línea recta de gancho a gancho (Ver Figura 2). El armazón siempre deberá estar libre para girar en el gancho superior.

Figura 2



⚠ ADVERTENCIA

No permita que cuando esté en uso, el armazón toque la carga o descansa sobre cualquier soporte. Esto puede causar que el gancho o el armazón se doblen y provocar una posible falla.

1. Enganche el gancho inferior a la carga.
2. Para tensar la cadena de carga, siga las instrucciones en "Cadeneo Libre".
 NOTA: La cadena de carga deberá entrar correctamente en el rodillo guía de la cadena. Una cadena torcida se puede dañar en la rueda de elevación y romperse.
 Cuando trabaje en espacios limitados, utilice accesorios o eslingas para evitar obstrucciones en el armazón y la palanca.
3. Para levantar o tensar la carga, ponga la palanca de dirección en la posición de carga "LOAD" y mueva la palanca hacia arriba y hacia abajo repetidamente.
4. Para bajar o aflojar la carga, ponga la palanca de dirección en la posición de descargo "UNLOAD" y mueva la palanca hacia arriba y hacia abajo repetidamente.

ADVERTENCIA

Una unidad defectuosa, deslizamiento de los aparejos o pérdida de cimentación puede causar que el usuario resbale y se lesione. Para evitar lesiones, mantenga siempre una cimentación segura y firme cuando utilice el Polipasto de Palanca MILWAUKEE.

ADVERTENCIA

No utilice una extensión para la palanca. Al exceder el rango de la palanca o al utilizar una extensión para levantar o jalar una carga sobrecargará al polipasto.

PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS

1. El polipasto deberá estar limpio para asegurar una operación apropiada. Antes de usarlo, revise que la cadena de carga esté limpia, que no haya materiales extraños en el área de la rueda de elevación y que la palanca trabaje libremente.
2. El polipasto siempre debe estar aparejado para levantar cargas en línea recta de gancho a gancho.
 - a. Aparejar se puede definir como el proceso de levantar y mover cargas pesadas utilizando polipastos y otro equipo mecánico. Es esencial la habilidad adquirida a través de la experiencia especializada y el estudio para llevar a cabo operaciones seguras de aparejamiento. Para mayor información acerca del aparejamiento, recomendamos consultar un libro de texto acerca de la materia.
 - b. El polipasto siempre debe estar libre para girar en la parte del gancho superior. Bajo ninguna circunstancia se debe permitir que el armazón del polipasto se apoye sobre ningún soporte cuando esté en uso ya que esto causará que se doble el gancho o el armazón y que se dañe la unidad.
3. Cuando se prepare para levantar o mover una carga, asegúrese que los accesorios de ambos ganchos están asentados en las monturas de los ganchos. Evite cargas desequilibradas de cualquier clase, especialmente cargar con la punta del gancho. Observe que la cadena cuelgue derecha (sin torceduras) hasta el gancho inferior.
4. Cuando levante una carga, levántela sólo lo suficiente para que despegue del piso o del soporte y revise que el freno sea capaz de sostener la carga y que los accesorios de la carga estén firmemente asentados. Continúe levantando solamente después de asegurarse que la carga está libre de todo tipo de obstrucciones.

5. No levante más allá de la capacidad de carga del polipasto. La capacidad de carga se puede determinar a través de la fuerza que se ejerce sobre la palanca (Ver Figura 3). Una fuerza mayor es indicación de sobrecarga o de una unidad con mantenimiento mal hecho.

Figura 3

Capacidad de Carga del Polipasto Toneladas (Kg)	Cadena de Mano para levantar Capacidad de Carga en Libras (Kg)
3/4 (750)	33 (15)
1½ (1 500)	51 (23,1)
3 (3 000)	77 (34,9)

NOTA: Debido a que una sola persona puede fácilmente aplicar la suficiente fuerza a la palanca, bajo ninguna circunstancia la palanca del polipasto deberá ser operada por más de una persona a la vez. Una sobrecarga puede causar una falla inmediata en algunas de las partes de desplazamiento o resultar en un daño que causará una falla futura con una carga menor a la capacidad original. Cuando tenga dudas, utilice el polipasto MILWAUKEE con la siguiente capacidad mayor de carga.

ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, no exceda la capacidad de carga del polipasto. Hacer esto puede ocasionar que la carga caiga causando daño personal, daño a la propiedad o ambos.

6. No envuelva la carga con la cadena de carga o haga que la carga pegue con el armazón. Hacer esto reduce la capacidad de giro del gancho lo que hará que se tuerza la cadena y se atasque la rueda dentada para la cadena. La cadena también se puede dañar en la parte próxima al gancho.
7. No intente mover una carga sobre las cabezas del personal. Prevenga al personal de su intención de mover una carga en su área. El área siempre debe estar despejada.
8. No deje una carga suspendida sin atención.
9. No tire de la cadena hasta el punto de que el tope de la misma o el cabezal del gancho inferior se atasquen en el cuerpo del polipasto.
10. No sostenga la cadena de carga mientras opera el polipasto. Si el polipasto no trabaja correctamente, puede ocurrir una lesión seria.
11. Lea las advertencias y las instrucciones de la palanca, tubos de advertencia o ambos antes de cada operación.
12. No haga pasar el bloque del gancho inferior dentro del armazón. Se puede dañar el armazón, la guía de la cadena o ambos.
13. No use el polipasto con otro tipo de energía que no sea manual.
14. No utilice una extensión para la palanca.
15. No utilice este o cualquier otro tipo de equipo elevado para levantar gente.
16. No permita que la carga descansa sobre el seguro del gancho. El seguro sirve solamente para evitar que la carga se suelte cuando la cadena está floja.

17. Cuando el polipasto esté cargado, **no gire o tire de la perilla de cadeneo libre**. Hacer esto permitirá que la carga se libere de una manera repentina e incontrolada causándole lesiones a usted, a la propiedad o ambos.
18. Nunca opere el polipasto en presencia de materiales o vapores inflamables. El contacto severo entre partes metálicas puede producir chispas lo que podría ocasionar fuego o una explosión.
19. No utilice el polipasto cuando esté cansado, distraído o bajo la influencia de fármacos o alcohol, los cuales causan una reducción del control.

ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, opere el polipasto de manera manual únicamente. La operación mecánica puede causar un daño en la estructura o desgaste prematuro que puede tener como resultado que una pieza se rompa y permita la caída de la carga.

ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, no permita que la carga se apoye en el seguro del gancho, la punta del gancho o ambos. Aplique carga a la taza o montura del gancho únicamente. Si permite que la carga se apoye en el seguro del gancho, punta del gancho o ambos puede perder la carga.

MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO DEL POLIPASTO DE PALANCA DESPUÉS DE USARIO

1. Después de usarlo, ponga la palanca de dirección en la posición de descarga "UNLOAD" y mueva la palanca hacia arriba y hacia abajo para liberar el freno.
2. Elimine suciedad y polvo del polipasto y la cadena.
3. Lubrique la cadena de carga con una fina capa de Aceite para Cadenas tal como Lubriplate® 10-R (Fiske Bros. Refining Co.) o equivalente.
4. Guarde el polipasto de palanca en un área limpia y seca.

INSPECCIÓN

Para mantener una operación continua y satisfactoria, se debe llevar a cabo una inspección regular de manera que las partes dañadas o desgastadas se puedan reemplazar antes de que dejen de ser seguras. Los intervalos de inspección se deben determinar de acuerdo con la aplicación individual y se deben basar en el tipo de servicio al que el polipasto está sujeto. Lleve a cabo inspecciones solamente cuando el polipasto no esté cargado. Si se utiliza un trole para suspender el polipasto, asegure el trole para que no se mueva. Coloque señales y barreras en el área cuando se lleven a cabo operaciones de mantenimiento elevadas.

La inspección de los polipastos se divide en dos clasificaciones generales llamadas "frecuentes" y "periódicas". Las inspecciones frecuentes se llevan a cabo diariamente. Las inspecciones periódicas se llevan a cabo cada 3 meses (a menos que se especifique lo contrario). Las inspecciones periódicas requerirán que se desmonte parcialmente el

polipasto (Ver "Tres puntos de Precaución para el Desmonte del Polipasto" así como "Montaje").

TRES PUNTOS DE PRECAUCIÓN PARA EL DESMONTAJE DEL POLIPASTO

Se deberán observar tres puntos de precaución cuando se desmonte esta herramienta.

1. En las unidades de 3/4 toneladas (750 Kg), 1½ toneladas (1 500 Kg) y 3 toneladas (3 000 Kg), se utilizan rodillos sueltos en la rueda de elevación. No pierda estos rodillos ya que se pueden caer cuando desmonte varias de las piezas.
2. El seguro está asegurado en el gancho (superior e inferior) a través de un remache. Para quitar el seguro, es necesario eliminar la cabeza del remache taladrándolo o esmerilándolo. Para poner el seguro otra vez en su lugar, consulte las instrucciones de montaje.
3. El eje del piñón, y el retén de la maza del trinquete y el eje se encuentran bajo presión del resorte y pueden salir volando fuera de la unidad al desmontarla.

INSPECCIONES FRECUENTES

Estas inspecciones por lo regular son revisiones visuales llevadas a cabo por el operador u otra persona asignada. Las inspecciones frecuentes se deberán llevar a cabo diariamente o antes de cada uso y deberán incluir lo siguiente:

1. Desajustes y sonidos extraños en todos los mecanismos de operación.
2. Mecanismo de frenado del polipasto con evidencia de que pueda resbalarse o zafarse.
3. Que la palanca de dirección tenga movimiento libre.
4. Cadena de carga con lubricante, desgaste, eslabones dañados o materiales extraños.
5. Laboreo apropiado de la cadena de carga (Consulte "Laboreo de la Cadena de Carga" en la sección "Mantenimiento").
6. Ganchos dañados, grietas, torceduras y operación del seguro.
7. Que no esté dañado el soporte del polipasto.

Cualquier deficiencia observada se deberá corregir antes de utilizar el polipasto.

INSPECCIONES PERIÓDICAS

Estas son inspecciones visuales llevadas a cabo por personal calificado o centro de servicio quienes deben llevar un registro de las condiciones externas aparentes para proporcionar las bases de una evaluación continua. Las inspecciones periódicas se deberán llevar a cabo cada tres (3) meses a menos que se indique lo contrario en este manual.

Debido al tipo de construcción del polipasto, será necesario desmontar parcialmente la unidad para llevar a cabo las inspecciones periódicas (Ver "Tres Puntos de Precaución para el Desmonte del Polipasto" así como "Montaje").

Las inspecciones periódicas deben incluir los puntos descritos en inspecciones frecuentes así como lo siguiente:

1. Inspeccione que la cadena y las conexiones no tengan un desgaste o estiramiento excesivo.
2. Revise que no haya partes gastadas, agrietadas o deformadas como bloque del gancho inferior, bloque del gancho superior, pasado del gancho superior, rodillo guía

de la cadena, separador, placas laterales, cubierta de los engranes, engranes, bujes, palanca, cubierta del freno, perilla de cadeneo libre, retén de la maza del trinquete, guía de la leva, maza de fricción y maza del trinquete de la palanca.

3. Revise que no haya desgaste en las puntas del retén, dientes del trinquete y en las cavidades de la rueda de elevación.
4. Revise que no estén flojos o que falten pernos, tuercas, pasadores o remaches.
5. Revise que en los componentes del freno no haya discos de fricción desgastados, vidriados o contaminados, que no haya rayones en la maza de fricción y en el trinquete. Si las roldanas de fricción están contaminadas, vidriadas, o tienen un espesor menor a 0.094 pulg. (2,4 mm), cámbielas.
6. Revise que los resortes del retén, el resorte del retén de la maza del trinquete y el resorte del piñón no estén corroídos, estirados o rotos.
7. Revise que el retén tenga movimiento libre en el perno del retén. Aplique una fina capa de lubricante en el perno del retén antes de volver a montar la unidad (Ver "Lubricación" en la sección "Mantenimiento").
8. Revise que no haya daños en ganchos, tuercas de retención de los ganchos, collares, pasadores, soldaduras o remaches para asegurar los retenes. Se deben llevar a cabo por lo menos una vez al año inspecciones de detección de grietas como pruebas con tinte, partícula magnética u otras.
9. Compruebe para ver si la parada de la cadena de la carga está en lugar y se asegura correctamente.
10. Revise que la estructura de soporte no esté dañada.
11. Revise las etiquetas de advertencia requeridas por la norma ASME B30-21.

Cualquier deficiencia se debe corregir antes de utilizar el polipasto. Las condiciones externas pueden mostrar la necesidad de una inspección más minuciosa que, a su vez, puede requerir el uso de una prueba tipo no destructiva.

Todas las piezas consideradas fuera de servicio se deberán reemplazar con piezas nuevas antes de utilizar la unidad. Es muy importante que las partes desechadas sean destruidas para evitar un posible uso futuro como refacción.

Cuando la palanca esté sujeta a uso rudo o a condiciones de polvo, arena, humedad o corrosión, se deberán asignar períodos más cortos. La inspección de todas las partes se deberá llevar a cabo para detectar desgaste extraordinario, corrosión o daño, además de las inspecciones mencionadas específicamente con anterioridad.

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL GANCHO

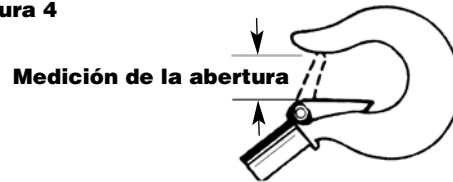
Se deberán reemplazar los ganchos que hayan sido dañados con químicos, que tengan deformaciones o grietas, también los que tengan un giro mayor a los 10 grados con relación al plano de un gancho en buenas condiciones, así como los que tengan una abertura excesiva o desgaste en el asiento.

Los ganchos que estén abiertos y permitan que el seguro se abra se deben reemplazar.

Cualquier gancho que esté torcido o que tenga una abertura de la garganta excesiva es indicio de un abuso de sobrecarga de la unidad. Como resultado, otros componentes del polipasto pudieran estar dañados.

Utilice la información de la Figura 4 para determinar cuándo se debe reemplazar un gancho. Para medir la abertura de la garganta, oprima el seguro contra el cuerpo del gancho (Ver Figura 4).

Figura 4



Abertura de la Garganta del Gancho

Capacidad de Carga del Polipasto Toneladas (Kg)	Reemplace el Gancho cuando la Abertura sea mayor que:
3/4 (750)	1 1/4" (31,8 mm)
1 1/2 (1 500)	1 3/8" (34,9 mm)
3 (3 000)	1 23/32" (43,7 mm)

Revise que el seguro no esté dañado o doblado y que funcione apropiadamente con la suficiente presión del resorte. La presión del resorte mantiene al seguro firme contra la punta del gancho y permite que siempre régrese a su lugar cuando se libera. Si el seguro no funciona adecuadamente, deberá reemplazarlo.

CADENA DE CARGA

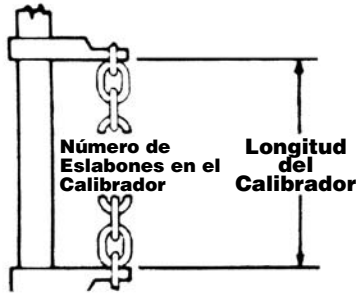
Limpieza e Inspección

Limpie la cadena de carga con un solvente no ácido o no cáustico, luego afloje la cadena y haga una revisión eslabón por eslabón buscando mellas, muescas, eslabones torcidos, desgaste o estiramiento excesivo. Una cadena desgastada se debe calibrar en toda su longitud y reemplazar si se encuentra fuera de los límites de servicio.

Para determinar si la cadena de carga puede seguir utilizándose, revise las longitudes del calibre tal como se indica en la Figura 5. Una cadena con mellas, muescas, torcida o desgastada más allá de la longitud indicada, se deberá reemplazar antes de usar el polipasto. La cadena deberá estar limpia, sin torceduras y tensada para calibrarla. En los casos en que se localice desgaste tolerable, en ocasiones es posible invertir la cadena de carga de un extremo por otro, y permitir que una nueva sección sea la que trabaje. La instalación apropiada de la cadena de carga se describe en la sección "Laboreo de la Cadena de Carga".

NOTA: Una cadena desgastada puede ser una indicación de componentes desgastados del polipasto. Por esta razón, cuando se reemplace una cadena también se deberán revisar y reemplazar el rodillo guía de la cadena del polipasto y la rueda de elevación.

Figura 5



Capacidad de Carga del Polipasto Toneladas (Kg)	Diámetro Normal de Cadena Pulgadas (mm)	No. de Eslabones por Calibrar	Longitud Máxima permitida para Cadena Usada Pulgadas (mm)
3/4 (750)	0,236 (6)	11	8 ¹¹ / ₃₂ (212)
1 1/2 (1 500)	0,281 (7)	11	9 ²³ / ₃₂ (247)
3 (3 000)	0,394 (10)	11	13 ²⁹ / ₃₂ (353)

Las cadenas de carga están tratadas con calor y endurecidas de manera especial por lo que nunca se deberán reparar.

No utilice la cadena desechada para propósitos de levantamiento a arrastre de carga. La cadena de carga se puede romper repentinamente sin que haya deformaciones visibles. Por esta razón, corte la cadena desechada en pequeños segmentos para evitar su uso una vez que se haya desechado.

LUBRICACIÓN

Antes de volver a utilizar una cadena o después de haberla reemplazado, lubríquela con Aceite para Cadenas como Lubriplate® 10-R (Fiske Bros. Refining Co.) o equivalente. Elimine el exceso de lubricante de la cadena con un trapo limpio y seco.

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, evite el contacto con los lubricantes. Maneje y elimine los lubricantes solamente como se le indica en las Hojas de Información de Seguridad de Materiales y de acuerdo con los reglamentos locales, estatales y federales que apliquen.

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, nunca utilice aceite usado de motor como lubricante de cadena. El aceite usado de motor contiene materiales carcinógenos desconocidos. Utilice solamente Aceite para Cadenas tal como Lubriplate® 10-R o equivalente para lubricar la cadena de carga.

El polipasto normalmente no requiere de lubricación, a excepción de una lubricación periódica de la cadena de carga o cuando la unidad se desmonte para inspecciones periódicas, limpieza o reparaciones.

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, no utilice ningún tipo de grasa o lubricante en las superficies del freno. El freno está diseñado para operar en seco. El utilizar algún tipo de grasa o lubricante en las superficies del freno causará que éste se zafe y se pierda el control de la carga lo que puede ocasionar una lesión, daño a la propiedad o ambos.

El freno está diseñado para operar en seco. No utilice ningún tipo de grasa o lubricante en las superficies del freno. Cuando lubrique las partes adyacentes al freno, no utilice una cantidad excesiva de lubricante que pudiera penetrar a las superficies del freno.

Cuando se desmonte el polipasto con el fin de llevar a cabo sus inspecciones periódicas, revise que el retén tenga un movimiento libre y aplique una fina capa de lubricante en aerosol como el WD-40 (WD-40 Co.) o equivalente al perno del retén. Cuando se desmonte el polipasto para limpieza o reparaciones, se deberán lubricar las siguientes partes utilizando aproximadamente 1 oz. (29,5 ml) por polipasto de Grasa de Presión Extrema como el Molykote BR-2-S (Dow Corning Corp.) o equivalente:

Engranés, rodillos de la rueda de elevación, pasador del gancho superior, rodillos de la rueda de elevación, dentro del rodillo de la guía de la cadena, fuera del eje de piñón, la superficie del retén de la maza del trinquete, la superficie de la guía de la leva y los bujes de la cubierta del engrane.

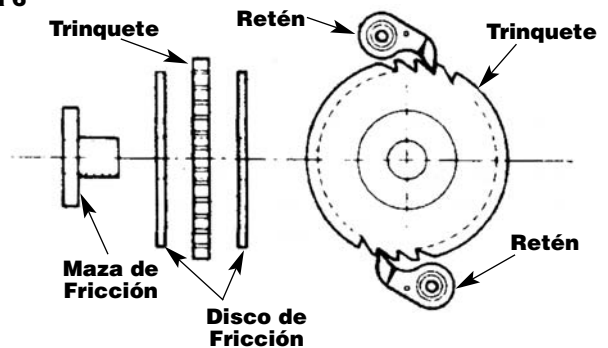
NOTA: Para que obtenga una larga vida y máximo rendimiento, asegúrese de lubricar las diferentes partes del polipasto utilizando los lubricantes especificados.

MONTAJE

Se debe prestar especial atención a lo siguiente cuando se monte el polipasto:

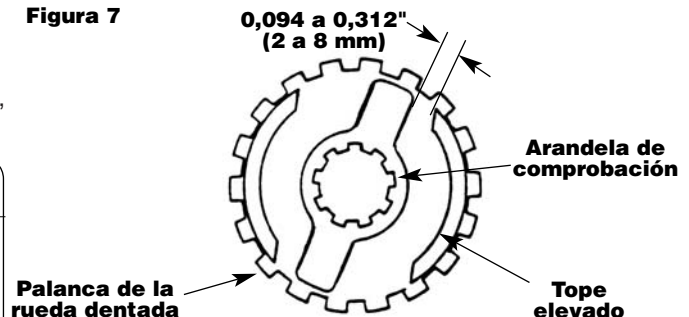
Rosque el buje de fricción sobre el eje del piñón y monte los discos de fricción y la rueda dentada sobre el buje de fricción (Vea la Figura 6).

Figura 6



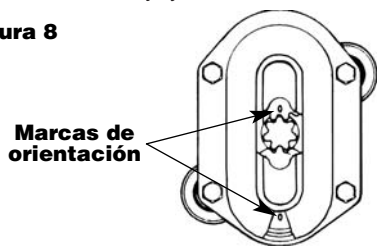
Sitúe el muelle sobre el buje de fricción y el piñón. Ponga la tapa de montaje del freno en el cuerpo y rosque la palanca de la rueda dentada en el eje del piñón. Asiente firmemente la palanca de la rueda dentada y asegure la tapa de montaje del freno al cuerpo utilizando las cuatro tuercas.

Figura 7



Sitúe la arandela de comprobación en el eje del piñón de forma que queden de 0,094 a 0,312" (2 a 8 mm) entre el eje de la arandela de comprobación y el tope elevado en la palanca del buje de la rueda dentada (Vea la Figura 7). Asegúrese de que la palanca de dirección está en la posición neutra ("N") y el trinquete, el muelle y el eje están en el ensamblaje de la palanca, sujete el ensamblaje de la palanca a la tapa del freno usando dos tuercas autoblocantes, tornillo y arandela de bloqueo. Sitúe el botón de liberación de la cadena en el buje de la palanca de la rueda dentada. Sitúe el espaciador sobre el eje del piñón, rosque la tuerca de freno sobre el eje del piñón y apriete fuertemente la tuerca. Afloje la tuerca una o dos vueltas e inserte el pasador. Doble las puntas del pasador para asegurarlo. Cuando monte el cerrojo de seguridad del gancho, el extremo del remache debe tener la boca abierta, si es así, aplique únicamente la fuerza necesaria para formar la cabeza y retener el pasador. Una fuerza excesiva deformará el cerrojo y lo inutilizará.

Figura 8



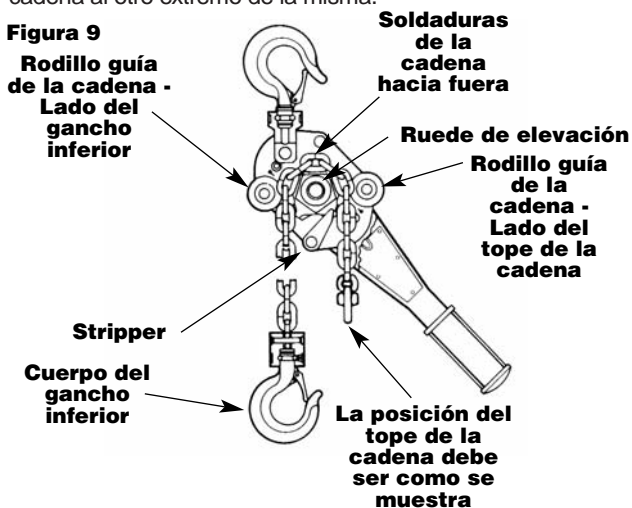
Cuando monte los engranajes, deben ser orientados con las marcas de orientación alineadas (Vea la Figura 8).

LABOREO DE LA CADENA DE CARGA

Cómo instalar una nueva longitud de cadena de carga

Ate el extremo del alambre al extremo de la cadena nueva. Sitúe la cadena de forma que el primer eslabón entre en el rodillo guía y deberá estar en posición vertical, con la zona de soldadura en el lado opuesto a la rueda de elevación. Tire del alambre hasta que la cadena enganche en la rueda de elevación. Gire el botón de cadena libre, mientras tira del alambre, hasta que la cadena salga del rodillo guía. Tire de la cadena de nuevo y quite el alambre. Enganche el cuerpo del gancho inferior a la parte de la cadena que está bajo el gancho superior. Ponga el tope de cadena al otro extremo de la misma.

Figura 9



⚠️ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, revise cada etapa del laboreo de la cadena para asegurarse que no tenga torceduras. Una cadena de carga torcida causará que ésta se atasque en la rueda de elevación o en las ruedas de la garrucha, esto puede romper la cadena dejando caer la carga.

PRUEBA

Antes de usar polipastos reparados o usados que no se hayan usado en los últimos 12 meses, éstos deberán ser probados por el usuario para asegurarse que su operación sea adecuada. Pruebe la unidad primero sin carga y luego con una carga de 100 libras (46 Kg) para asegurarse que el polipasto trabaja correctamente y que el freno sostiene la carga cuando se libera la palanca. Luego haga una prueba con una carga del 125% de la capacidad de carga. Los polipastos a los que se ha reemplazado las partes de sustentación de la carga deberán ser probados con una carga del 125% de la capacidad de carga por, o bajo la dirección de una persona asignada que elaborará un informe por escrito preparado para fines de registro.

GARANTIA

Si garantiza que todos los productos **MILWAUKEE** están libres de fallas en el material y la mano de obra. **MILWAUKEE** reparará o reemplazará cualquier producto que, luego de una revisión, se encuentre está defectuoso ya sea en el material o en la mano de obra.

Límites: Esta garantía no cubre: 1) reparaciones o intentos realizados por personas ajenas a **MILWAUKEE** o al Taller Autorizado de Servicio **MILWAUKEE**; 2) uso y desgaste normal; 3) abuso; 4) mal uso; 5) mantenimiento inadecuado; 6) uso continuo luego de presentar fallas parciales; 7) herramientas que han sido modificadas; o productos utilizados con un accesorio inadecuado.

Las baterías están garantizadas por un (1) año a partir de la fecha de compra.

En caso de que se presente un problema, favor de regresar el producto completo a cualquier Centro de Servicio de Fábrica **MILWAUKEE** o Taller Autorizado de Servicio **MILWAUKEE**, con flete pagado y asegurado. Si se encontrase que el problema es causado por fallas en el material o la mano de obra, se reparará o reemplazará el producto sin cargo y se le regresará (con flete pagado) a su propietario. No se reconoce ninguna otra garantía ni verbal ni escrita.

NO EXISTE NINGUNA OTRA POSIBILIDAD DE REPARACION Y REEMPLAZO QUE LA DESCRITA EN LA PRESENTE GARANTIA. EN NINGUN CASO **MILWAUKEE** SERA CONSIDERADA RESPONSABLE POR DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES O CONSECUENTES, INCLUYENDO LA PERDIDA DE GANANCIAS. ESTA GARANTIA SE CONFIERE EN LUGAR DE TODA OTRA GARANTIA, EXPRESA O IMPLICITA DE COMERCIALIZACION O DE IDONEIDAD PARA UN USO O PROPOSITO EN PARTICULAR.

Esta garantía le otorga derechos legales específicos. Podría tener además otros derechos que varían de estado a estado. En aquellos estados que no permiten la exclusión de garantías implícitas o límites por daños incidentales o consecuentes, los límites o las exclusiones anteriores podrían no aplicar en su caso.

ACCESORIOS

Para ver la lista completa de los accesorios, consulte su catálogo de Herramientas Eléctricas **MILWAUKEE**. Para obtener un catálogo, llame a su distribuidor local.

⚠️ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, utilice solamente los accesorios recomendados específicamente. Otros pueden ser peligrosos.



MANUEL DE L'UTILISATEUR

PALANS MANUELS À LEVIER



Nos. de Cat.

9682-20

9683-20

9684-20

9685-20

9686-20

9687-20

9688-20

9689-20

9690-20

9691-20

**Charge
Nominale**
3/4 Tonne
(750 Kg)

1½ Tonne
(1 500 Kg)

3 Tonne
(3 000 Kg)

⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le palan afin de lever, supporter ou transporter des personnes.

⚠ AVERTISSEMENT

Afin de réduire le risque de blessures, évitez de modifier ou d'altérer le palan. Utilisez uniquement des pièces de rechange MILWAUKEE. L'altération ou la modification de l'outillage, de même que l'emploi de pièces de rechange autres que des pièces authentiques MILWAUKEE peut comporter des risques et causer des blessures.

**AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE DE BLESSURES, L'UTILISATEUR DOIT LIRE ET BIEN
COMPRENDRE LE MANUEL DE L'UTILISATEUR.**

CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT

Si non prévenue, une utilisation inadéquate d'un palan peut créer une situation potentiellement dangereuse qui pourrait causer la mort ou de sérieuses blessures. Pour prévenir toute situation potentiellement dangereuse, l'opérateur doit:

1. **NE PAS** opérer un palan défectueux ou ayant un fonctionnement inhabituel.
2. **NE PAS** opérer le palan avant d'avoir bien lu et compris ce manuel.
3. **NE PAS** utiliser un palan qui a été modifié sans l'approbation du fabricant ou le sceau selon les normes applicables de l'OSHA.
4. **NE PAS** lever ou haler une charge excédant la capacité nominale du palan.
5. **NE PAS** utiliser un palan endommagé ou qui ne fonctionne pas convenablement.
6. **NE PAS** utiliser un palan ayant une chaîne de levage tordue, déformée, usée ou endommagée.
7. **NE PAS** opérer le palan avec une barre d'extension du levier («cheater bar»).
8. **NE PAS** tenter de dégager la chaîne sous charge.
9. **NE PAS** utiliser le palan pour lever, supporter ou transporter des personnes.
10. **NE PAS** soulever de charges au-dessus de personnes et s'assurer que le charge demeure dégagée de tout le personnel.
11. **NE PAS** essayer d'allonger la chaîne de levage ou de réparer une chaîne endommagée.
12. **PROTÉGER** la chaîne de levage des éclaboussures de soudage ou autres contaminants.
13. **NE PAS** opérer le palan lorsque la chaîne ne peut se tendre en ligne droite de crochet à crochet dans l'axe de charge.
14. **NE PAS** utiliser la chaîne de levage comme élingue ou enrouler la chaîne autour de la charge.
15. **NE PAS** appliquer la charge sur la pointe ou le loquet de verrouillage du crochet.
16. **NE PAS** appliquer la charge si la chaîne n'est pas proprement assise dans les roues et engrenages de chaîne.
17. **NE PAS** appliquer de charge si les roulements à bille ne permettent une charge égale sur toutes les chaînes de support de charge.
18. **NE PAS** opérer au-delà de la portée d'opération limite de la chaîne.
19. **NE PAS** laisser une charge suspendue sans surveillance à moins que des précautions spécifiques aient été prises.
20. **NE PAS** permettre l'utilisation de la chaîne ou du crochet comme masse électrique pour soudage ou autre.
21. **NE PAS** laisser la chaîne ou le crochet être touchée par une électrode de soudage sous tension.
22. **NE PAS** enlever ou chacher les signes d'avertissements sur le palan.
23. **NE PAS** utiliser un palan qui n'a pas été sécuritairement fixé à un support convenable.
24. **NE PAS** utiliser un palan à moins que les élingues ou une autre amarre de calibre approuvé soit correctement assise dans le creux du crochet.
25. **NE PAS** soulever de charge qui n'est pas équilibrée et dont le levage n'est pas sécuritaire, en la déposant avec précaution.
26. **NE PAS** opérer un palan à moins que toutes les personnes soient et demeurent à l'écart de la charge soutenue.

27. **ÉMETTRE NOTICE** de fautes de fonctionnement ou de performances non usuelle d'un palan et le garder hors service jusqu'à ce qu'il soit réparé.
28. **NE PAS** utiliser un palan dont les plaques ou décalques de sécurité sont absents ou non lisibles.
29. **FAMILIARISEZ-VOUS** avec les avertissements, commandes et procédures d'opération.

AVERTISSEMENT

Si non prévenue, une utilisation inadéquate d'un palan peut créer une situation potentiellement dangereuse qui pourrait causer des blessures mineures ou moyennement sérieuses. Pour prévenir cette situation potentiellement dangereuse, l'opérateur doit:

1. Garder le pied ferme ou être autrement stable lors de l'opération du palan.
2. Vérifier le fonctionnement du frein en mettant de la tension sur le palan avant chaque opération de levage ou de halage.
3. Utiliser les loquets de verrouillage des crochets. Les loquets de verrouillage sont destinés à retenir les élingues, chaînes etc., en situation non tendue seulement.
4. Assurez-vous que les loquets de verrouillage des crochets sont fermés et ne subissent aucun effort de levage de la charge.
5. Assurez-vous que le champ de déplacement de la charge n'est pas obstrué par quoi que ce soit.
6. Ne pas balancer la charge ou le crochet.
7. Prévenir le rebondissement du levier en gardant une prise ferme du levier jusqu'à ce que l'opération du levier soit complète et que le levier soit en position de non-tension.
8. Inspectez le palan régulièrement, remplacer les composantes usées ou endommagées et garder un registre approprié d'entretien.
9. Utilisez les pièces *MILWAUKEE* recommandées lors des réparations de l'unité.
10. Lubrifiez la chaîne de levage selon les recommandations de ce manuel.
11. **NE PAS** opérer d'autre façon que par force manuelle.
12. **NE PAS** permettre plus d'un opérateur à tirer sur le levier en même temps. Plus d'un opérateur causera vraisemblablement une surcharge du palan.
13. **NE PAS** laisser votre attention diverger de l'opération du palan.
14. **NE PAS** laisser le palan être soumis à l'abus causant des contacts sévères avec d'autres palans, structures ou autres objets.
15. **NE PAS** ajuster ou réparer le palan sauf si qualifié à exécuter ces dits ajustements ou réparations.

Les palans sont destinés à un usage industriel général pour le déplacement de charges en dedans de leurs capacités de charge nominales. Avant d'installer et d'opérer le palan assurez-vous que l'application ne contrevient à aucune condition de manoeuvre sécuritaire.

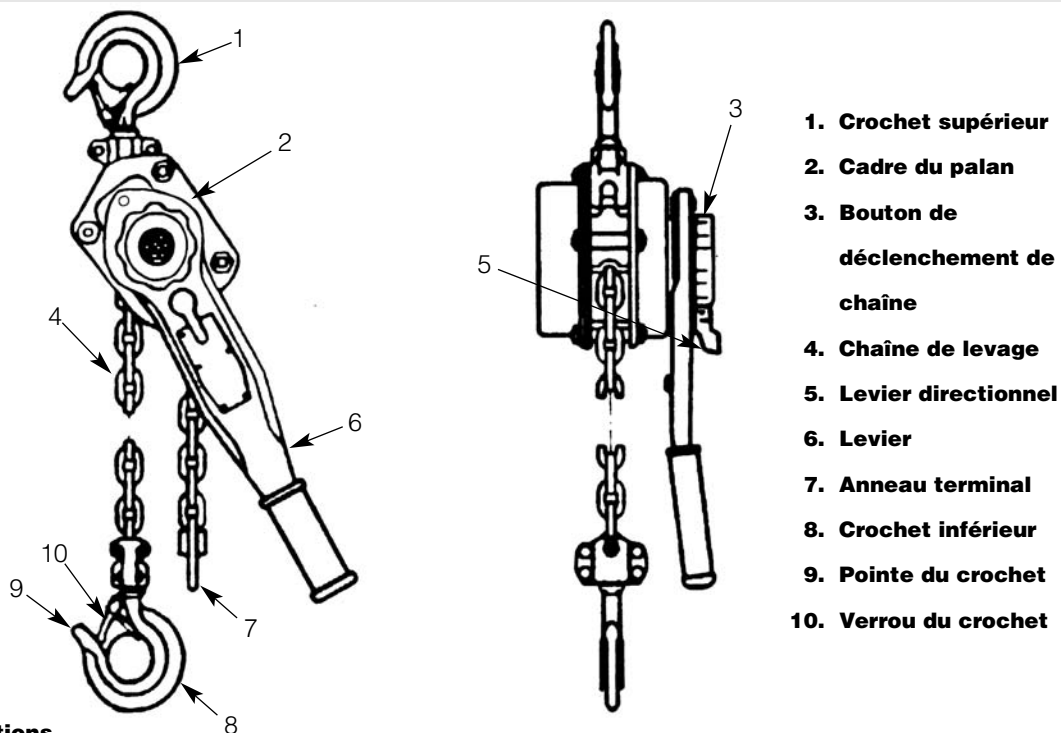
CONSIGNES SPÉCIFIQUES DE SÉCURITÉ - PALANS À LEVIER

Chaque palan manuel à levier *MILWAUKEE* est fabriqué conformément aux devis spécifiés dans le présent manuel et selon notre interprétation des sections du code B30.21 "Manually Lever Operated Hoists" («Palans manuels à levier») de l'American Society of Mechanical Engineers (ASME), de même que selon les normes de l'Occupational Safety and Health Act (OSHA) en vigueur au moment de la fabrication. Copies de ces normes peuvent être obtenues de l'ASME Order Department, 22 Law Drive, PO Box 2300, Fairfield, NJ 07007-2300, USA.

Les lois concernant la sécurité des appareils de levage et des monte-plats peuvent comporter des détails de fabrication qui ne sont pas nécessairement applicables à ce palan. Nous recommandons l'emploi d'un outillage qui respecte les normes provinciales et nationales spécifiées aux codes de sécurité. Milwaukee Electric Tool Corporation ne peut être tenue responsable des usages autres que ceux qui sont expressément recommandés pour cet outillage *MILWAUKEE*.

1. Prenez connaissance des normes de sécurité ASME B30.21 et des consignes du présent manuel.
2. Ne laissez pas plus d'une personne à la fois manoeuvrer le palan à levier.

DESCRIPTION FONCTIONNELLE



1. Crochet supérieur
2. Cadre du palan
3. Bouton de déclenchement de chaîne
4. Chaîne de levage
5. Levier directionnel
6. Levier
7. Anneau terminal
8. Crochet inférieur
9. Pointe du crochet
10. Verrou du crochet

Tableau 1 - Spécifications

No. de Catalogue	Tonnes (Kg)	Levage Pi. (m)
9682-20	3/4 (750)	5 (1,5)
9683-20	3/4 (750)	10 (3,0)
9684-20	3/4 (750)	20 (6,1)
9685-20	1½ (1 500)	5 (1,5)
9686-20	1½ (1 500)	10 (3,0)
9687-20	1½ (1 500)	20 (6,1)
9688-20	1½ (1 500)	25 (7,6)
9689-20	3 (3 000)	5 (1,5)
9690-20	3 (3 000)	10 (3,0)
9691-20	3 (3 000)	20 (6,1)

MANIEMENT

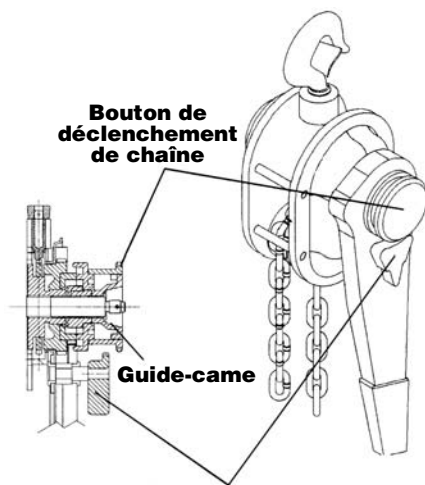
⚠ AVERTISSEMENT

Pour minimiser les risques de blessures, examinez soigneusement l'outillage, avant de l'utiliser, pour en déceler les défauts. N'utilisez pas un palan endommagé ou défectueux. Ne manœuvrez pas le palan si la chaîne est tordue, vrillée, usée ou endommagée. L'emploi d'un palan en mauvais état peut entraîner la chute de la charge, causer des dommages et des blessures corporelles.

INSTRUCTIONS DE MANIEMENT

Avant d'utiliser le palan à levier *MILWAUKEE*, familiarisez-vous avec les composants de cet outil (voir «Description fonctionnelle» fig. 1). Avant de vous en servir, vérifiez toujours le fonctionnement du palan. Ne vous servez jamais d'un palan défectueux.

Figure 1



Levier directionnel

Vérifiez le fonctionnement du palan avant de l'employer à pleine charge.

Manœuvrez d'abord le palan à vide puis ajoutez une charge d'environ 100 livres (45 Kg) pour vous assurer qu'il fonctionne normalement et que le frein retient bien la charge lorsque le levier est relâché.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour minimiser les risques de blessures, n'employez pas le palan pour soulever des personnes et ne soulevez pas de charge au-dessus des personnes. Ne soulevez pas plus que la charge nominale du palan. N'utilisez pas la chaîne de levage comme èlingue.

CHAÎNE À COMMANDE LIBRE

En mode libre, la chaîne de levage peut être tirée manuellement au travers du palan dans l'une ou l'autre direction pour arrimer rapidement une charge.

⚠ AVERTISSEMENT

Afin de minimiser les risques de blessures, ne tirez pas et n'actionnez pas le bouton de déclenchement de la chaîne pendant que le palan est chargé. Si le bouton de détente de chaîne est actionné, la charge du palan sera relâchée.

Réglage du palan en mode de chaîne libre

Pour mettre en chaîne libre, enlever toute charge du palan et placer le levier de direction en position. Tourner la poignée de chaîne libre en sens inverse des aiguilles d'une montre (↺) pour désengager le frein et tirer sur l'une ou l'autre des chaînes jusqu'à ce que le crochet inférieur soit à la position désirée.

Réglage du palan en mode de traction

1. Pour remettre en opération, placer le levier de direction à la position de levage (↑) ou de descente (↓). Tirer la chaîne dans l'une ou l'autre direction pour vous assurer que l'unité n'est plus en chaîne libre.

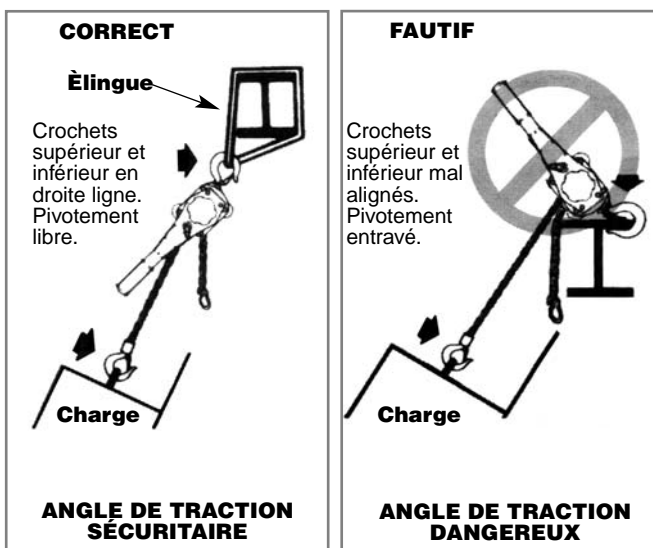
⚠ AVERTISSEMENT

Afin de minimiser les risques de blessures, installez le palan en ligne droite d'un crochet à l'autre et assurez le libre pivotement du palan. Si le palan ne pivote pas librement, le levier de traction pourra briser le châssis, causant des blessures à l'utilisateur et des dommages à la charge.

MANIEMENT DU PALAN À LEVIER

Le palan à levier *MILWAUKEE* peut être utilisé à n'importe quelle position à condition que les crochets de traction supérieur et inférieur soient en droite ligne (voir fig. 2). Le cadre doit toujours être libre de pivoter au niveau du crochet supérieur.

Figure 2



⚠ AVERTISSEMENT

Ne laissez pas le cadre du palan appuyer sur la charge ou les fixations pour éviter de forcer le crochet ou le cadre et le risque d'une panne.

1. Accrochez la charge au crochet inférieur.
2. Pour tendre la chaîne, suivez les instructions sous le titre: «Chaîne à commande libre».

N.B. La chaîne de levage doit passer correctement dans le guide-chaîne. Une chaîne vrillée pourra subir des dommages dans la roue de levage et même se briser.

Lorsque l'espace est restreint, utilisez des fixations ou des élingues pour éviter que les mouvements du cadre et du levier directionnel ne soient gênés.
3. Pour amorcer la traction ou le levage de la charge, placez le levier directionnel à la position de charge marquée «LOAD» et déplacez-le successivement de haut en bas à plusieurs reprises.
4. Pour abaisser ou relâcher une charge, placez le levier directionnel à la position marquée «UNLOAD» et déplacez-le successivement de haut en bas à plusieurs reprises.

AVERTISSEMENT

Un outillage défectueux, le relâchement des fixations et une mauvaise posture de l'utilisateur peuvent causer une perte d'équilibre et des blessures à l'utilisateur. Pour éviter ce risque, assurez-vous une prise de pieds ferme lorsque vous utilisez un palan à levier MILWAUKEE.

AVERTISSEMENT

N'allongez pas le levier de traction. Si la pression exercée sur le levier excède la force de traction de l'outillage, il y aura risque de surcharge du palan.

PRATIQUES RECOMMANDÉES

1. Pour fonctionner correctement, le palan doit être gardé propre. Avant de l'utiliser, assurez-vous que la chaîne de levage est propre et que rien ne gêne la roue de levage ou le levier de traction.
2. Le palan doit toujours être installé pour soulever en ligne droite d'un crochet à l'autre.
 - a. Palanquer signifie soulever et déplacer de lourdes charges au moyen d'un palan ou d'autre outil de levage mécanique. L'acquisition d'une technique de levage par l'expérience ou par des études spécialisées est essentielle à la manoeuvre sécuritaire d'un palan. Il est recommandable de consulter un ouvrage standard sur le sujet.
 - b. Le palan doit toujours être libre de pivoter sur son crochet supérieur. Le cadre du palan ne doit jamais appuyer sur un obstacle au cours d'une manoeuvre, car il pourrait en résulter un gauchissement du crochet ou du cadre et des dommages à l'outillage.
3. Avant de soulever ou déplacer une charge, assurez-vous que les fixations des deux crochets du palan sont fermement assises sur l'appui du crochet. Évitez les charges mal centrées ou les charges retenues par la pointe du crochet. Assurez-vous que la chaîne pende à la verticale sans vrilles entre la chape supérieure et le crochet inférieur.
4. Lorsque vous soulevez une charge, soulevez-la juste assez pour quitter le plancher ou la base et vérifiez si le frein de chaîne retient bien la charge en place et si les fixations de la charge sont bien appuyées sur le crochet. Continuez le levage dès que vous aurez l'assurance que rien ne nuit à la manoeuvre.

5. Ne surchargez pas le palan. La charge nominale du palan peut être manoeuvrée avec les tractions manuelles décrites à la figure 3. Lorsque le maniement du palan exige une pression supérieure à celle indiquée, c'est une indication de surcharge ou de mauvais état de l'outillage.

Figure 3

Charge Nominale Tonnes (Kg)	Traction sur le levier pour soulever la charge nominale Livres (Kg)
3/4 (750)	33 (15)
1½ (1500)	51 (23,1)
3 (3000)	77 (34,9)

N.B. La traction sur le levier pouvant être facilement appliquée par une seule personne, on ne doit jamais laisser à la fois plus d'une personne manoeuvrer le levier du palan. Une surcharge peut occasionner une panne immédiate de l'outillage ou lui causer des dommages qui pourront, plus tard, causer une perte de puissance et des pannes. En cas de doute au sujet de la capacité d'un palan à soulever une charge, il vaut mieux utiliser un autre palan *MILWAUKEE* plus puissant.

AVERTISSEMENT

Pour minimiser les risques de blessures, ne dépassez pas la charge nominale indiquée sur le palan. Une surcharge pourrait causer la chute de la charge, des dommages à l'outillage et des blessures à l'utilisateur.

6. N'enroulez pas la chaîne autour de la charge et ne laissez pas la charge toucher au palan afin de ne pas nuire au pivotement du crochet et d'éviter que la chaîne ne se vrille et bloque le mécanisme de levage, ou qu'elle subisse des dommages au niveau du crochet.
7. Ne déplacez pas une charge au-dessus de la tête des autres personnes. Avertissez le personnel de votre intention de déplacer une charge à l'endroit où il se trouve. Tenez-vous à l'écart de toutes les charges.
8. Ne laissez pas une charge sans surveillance.
9. Ne pas tirer la chaîne au point où l'embout ou l'ensemble du crochet inférieur se bloque dans le bâti.
10. Ne tenez pas la chaîne de levage durant une manoeuvre, il pourrait survenir une panne et vous pourriez subir des blessures grave.
11. Avant d'utiliser le palan, prenez connaissance des avertissements et des instructions apparaissant sur le levier ou le tube avertisseur.
12. Ne laissez pas la chape du crochet inférieur heurter le cadre du palan, il pourrait en résulter des dommages à au cadre ou au guide-chaîne.
13. N'employez pas d'autres moyens de traction que la force de la main.
14. N'allongez pas le levier.
15. N'utilisez pas cet outillage ou nul autre outil de levage suspendu pour soulever des personnes.
16. Ne laissez pas la charge porter contre le verrou du crochet. Le verrou doit servir uniquement à empêcher la charge de se décrocher en cas de mou de chaîne.

17. **N'actionnez pas le bouton de déclenchement de chaîne lorsque le palan est chargé.** Il pourrait s'ensuivre une perte de contrôle de la charge, des dommages à l'outillage et des blessures à l'utilisateur.
18. Ne manœuvrez jamais le palan en présence de vapeurs ou de matériaux inflammables. Le choc des pièces métalliques de l'outillage peut produire des étincelles et causer une explosion.
19. Demeurez alerte! Surveillez ce que vous faites et servez-vous de votre bon sens. Ne vous servez pas du palan si vous êtes fatigué, distrait ou sous l'influence d'alcool ou de médicaments pouvant affecter votre maîtrise de l'outil.

AVERTISSEMENT

Afin de minimiser les risques de blessures, manœuvrez le palan à la main, seulement. L'emploi d'autres moyens peut endommager la structure de l'outillage, causer l'usure prématurée et le bris des pièces et entraîner la chute de la charge.

AVERTISSEMENT

Afin de minimiser les risques de blessures, ne laissez pas la charge porter sur le verrou ou la pointe du crochet. Placez la charge uniquement sur l'appui du crochet. Laisser la charge porter contre le verrou ou la pointe du crochet peut entraîner la perte de la charge.

ENTRETIEN

ENTRETIEN DU PALAN À LEVIER APRÈS USAGE

1. Après usage, placez le levier directionnel à la position marquée «UNLOAD» et actionnez-le de haut en bas pour désengager le frein.
2. Débarrassez le palan et la chaîne de la poussière et de la saleté.
3. Lubrifiez la chaîne de levage avec une légère couche de lubrifiant pour chaînes et barres tel le «Lubriplate® 10-R (Fiske Bros. Refining Co.)» ou l'équivalent.
4. Rangez le palan à levier dans un endroit sec et propre.

INSPECTION

Pour obtenir un rendement satisfaisant, un programme d'inspections ponctuelles doit être mis en place pour déceler les pièces endommagées et les remplacer avant qu'elles ne deviennent un risque. Les intervalles entre les inspections seront déterminés selon l'usage auquel est destiné l'outil. Les inspections doivent être faites uniquement lorsque le palan fonctionne à vide. Si le palan est suspendu à un chariot, ce dernier doit être immobilisé. Des affiches et des barrières doivent être installées pour indiquer que des travaux de maintenance du palan ont cours audessus de l'aire de travail.

Il y a deux genres d'inspection: les inspections fréquentes et les inspections périodiques. Les inspections fréquentes ont lieu chaque jour, tandis que les inspections périodiques peuvent avoir lieu tous les trois (3) mois, à moins d'avis contraire. Les inspections périodiques nécessitent le démontage partiel du palan (voir section intitulée «Trois précautions à prendre pour démonter le palan»).

TROIS PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR DÉMONTÉ LE PALAN

Trois points sont à surveiller lors du démontage de l'outillage.

1. Des galets libres sont utilisés dans les rouages de la roue de levage des palans de 3/4 tonnes (750 Kg), 1½ tonnes (1500 Kg) et 3 tonnes (3000 Kg). Évitez de les laisser s'échapper de leur logement lors du démontage des pièces.
2. Le verrou est maintenu aux crochets inférieur et supérieur par un rivet. Pour enlever le verrou, il est nécessaire de limer ou de driller la tête du rivet. Pour remettre le verrou en place, suivez les instructions de montage.
3. L'arbre de pignon, le cliquet du moyeu à rochet et l'arbre sont à ressort et peuvent voler hors du mécanisme au moment du démontage.

LES INSPECTIONS FRÉQUENTES

Ces inspections sont habituellement faites par l'utilisateur ou une autre personne affectée à cette tâche. Les inspection fréquentes doivent être effectuées quotidiennement ou avant chaque usage. Elles doivent comporter les vérifications suivantes:

1. Le fonctionnement et le réglage de tous le mécanismes et la détection des bruits insolites.
2. Le système de freinage pour déceler les risques de glissement.
3. Le libre fonctionnement du levier directionnel.
4. La chaîne de levage pour en assurer la lubrification, la propreté et le bon état des maillons.
5. Le passage de la chaîne de levage dans le mécanisme (voir «Passage de la chaîne dans le mécanisme» dans la section «Maintenance»).
6. Les crochets, pour en déceler les fissures et le gauchissement et assurer l'enclenchement et la stabilité du verrou.
7. Le support du palan pour en déceler les défauts.

Toutes les déficiences relevées devront être corrigées avant que le palan ne soit réutilisé.

LES INSPECTIONS PÉRIODIQUES

Des inspections visuelles effectuées par un technicien compétent ou le personnel d'un centre de service pour évaluer la condition apparente de l'outillage. Les inspection périodiques doivent être effectuées aux trois mois, à moins d'avis contraire dans ce manuel.

Compte tenu de la configuration du palan, il sera nécessaire de démonter partiellement l'outillage pour en faire l'inspection périodique (Voir la section «Trois précautions à prendre pour démonter le palan»).

Les inspections périodiques concernent également le pièces sujettes aux inspections fréquentes, de même que les systèmes suivants:

1. La chaîne de levage et les joints pour en déceler l'usure et la distension.
2. Vérifiez l'usure et l'état des pièces: chapes des crochets inférieur et supérieur, guide-chaîne, séparateur, parois latérales, couvercle, engrenages, douilles, levier, frein, couvercle, bouton de déclenchement de chaîne, cliquet de moyeu, guide-came, moyeu à friction et moyeu de levier à rochet pur en déceler les fissures ou la distorsion.
3. Vérifiez l'usure des dents de cliquets, rochets et roue de levage.

4. Les boulons écrous, goujons et rivets lâches ou manquants.
5. Vérifiez les pièces du système de freinage pour déceler l'usure ou l'encrassement des disques, les stries du moyeu à friction et du rochet. Remplacez les rondelles de friction si elles sont encrassées ou si leur épaisseur est moindre que 0,094 (2,4 mm).
6. Vérifiez les ressorts de cliquets, du cliquet de moyeu et du pignon pour en déceler la distension, le bris ou la corrosion.
7. La mobilité du cliquet sur le son boulon. On doit appliquer une mince couche de lubrifiant sur le boulon avant de le remettre en place (Voir «Lubrification» dans la section «Maintenance»).
8. Les crochets, écrous, collets, goujons, soudures et rivets de montage pour en déceler les failles. Une inspection par pénétration de colorant ou de poudre magnétique ou tout autre moyen approprié de détection de fissures devrait être fait au moins une fois l'an.
9. Vérifiez pour voir si l'arrêt de chaîne de charge en place et correctement est fixé.
10. Vérifiez la structure de suspension.
11. Vérifiez les étiquettes et fiches signalétiques requises selon ASME B30.21.

Tout défaut relevé doit être corrigé avant que le palan ne soit réutilisé. Les conditions extérieures peuvent démontrer la nécessité d'une inspection plus approfondie et un essai non destructif.

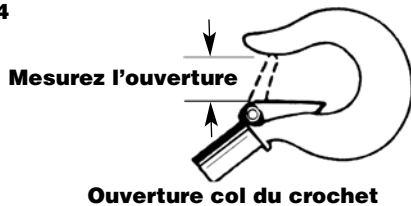
Les pièces irréparables doivent être remplacées par des pièces neuves avant que l'outil ne soit réutilisé. Il est très important que les pièces irréparables soient détruites afin d'éviter qu'elles soient utilisées de nouveau.

Lorsque le levier est soumis à une tâche robuste ou à des conditions de poussière, saleté, humidité ou corrosion, on doit en faire des inspections supplémentaires pour contrer les risques d'usure anormale, corrosion ou dommage.

INSPECTION ET ENTRETIEN DES CROCHETS

Les crochets endommagés par les produits chimiques, distendus, fissurés ou dont le gauchissement excède 10 degrés par rapport à la normale, de même que ceux dont l'appui est usé ou le col trop évasé doivent être remplacés.

Figure 4



Charge nominale Tonnes (Kg)	Remplacez le crochet quand l'ouverture dépasse:
3/4 (750)	1 1/4" (31,8 mm)
1 1/2 (1500)	1 3/8" (34,9 mm)
3 (3000)	1 23/32" (43,7 mm)

Les crochets ouverts et dont le verrou ne fonctionne pas doivent être remplacés.

Tout crochet gauchi ou excessivement évasé est un indice d'un usage abusif ou de surcharge du palan pouvant causer des dommages à d'autres pièces de l'outil.

Le tableau de la Figure 4 sert à déterminer le moment de remplacer un crochet. Pour mesurer l'ouverture du col du crochet, appuyez le verrou contre le crochet (voir figure 4).

Assurez-vous que le verrou est en bon état, qu'il n'est pas plié et que la pression du ressort est suffisante. Le ressort maintient le verrou contre la pointe du crochet et le ramène à cette position après un déclenchement. Si le verrou ne fonctionne pas parfaitement, il faut le remplacer.

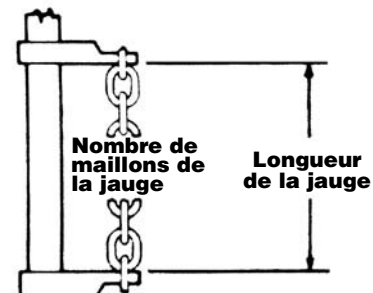
CHAÎNE DE LEVAGE

Nettoyage et inspection

Nettoyez la chaîne de levage avec un solvant exempt d'acide ou de caustique, puis relâchez-la pour en inspecter chaque maillon et en déceler les creux, fissures, gauchissement, distension et usure. Une chaîne usée doit être calibrée sur toute sa longueur et remplacée si elle ne rencontre pas les normes.

Pour déterminer si la chaîne de levage doit être conservée, il faut en vérifier la longueur tel qu'indiqué à la Figure 5. Une chaîne dont les maillons sont fissurés, creusés, gauchis, usés ou distendus au delà des normes indiquées doit être remplacée avant que le palan ne soit réutilisé. La chaîne doit être propre, exempte de vrilles et correctement tendue avant d'être mesurée. Lorsque l'usure est localisée et qu'une réparation est recommandable, il est parfois possible d'inverser la chaîne de levage de bout en bout pour exposer une section intacte à l'usure. Les instructions d'installation de la chaîne sont à la section intitulée «Passage de la chaîne dans le mécanisme».

Figure 5



Charge nominale Tonnes (Kg)	Diamètre des maillons po. (mm)	No de maillons de la jauge	Longueur max. recommandable de chaîne usée po. (mm)
3/4 (750)	0,236 (6)	11	8 11/32 (212)
1 1/2 (1500)	0,281 (7)	11	9 23/32 (247)
3 (3000)	0,394 (10)	11	13 29/32 (353)

N.B. Une chaîne usée peut être un indice de l'usure des autres composants du palan. C'est pourquoi le guide-chaîne et la roue de levage doivent être examinés en même temps que la chaîne et si nécessaire, remplacés.

Les chaînes de levage sont spécialement trempées et durcies et ne doivent pas être réparées.

Ne vous servez pas de la chaîne remplacée pour d'autres tâches comme le levage ou la traction de charges, car malgré une bonne apparence, la chaîne usagée pourrait se briser soudainement. Pour éviter ce risque, il est conseillé de couper la chaîne usagée en petites longueurs avant d'en disposer.

LUBRIFICATION

Avant de réutiliser une chaîne ou après avoir remplacé une chaîne de levage, lubrifiez-la généreusement avec un lubrifiant à chaînes et barres tel le «Lubriplate® 10-R (Fiske Bros. Refining Co.)» ou l'équivalent. Essayez l'excédent de lubrifiant de la chaîne avec un chiffon propre et sec.

⚠ AVERTISSEMENT

Afin de réduire le risque de blessures, évitez le contact avec les lubrifiants. Utilisez les lubrifiants uniquement selon les directives des "Material Safety Data Sheets" (Fiches techniques sur la sécurité des substances) et conformément à la réglementation locale, provinciale et fédérale concernant l'usage et la disposition des substances dangereuses.

⚠ AVERTISSEMENT

Afin de minimiser les risques de blessures, n'utilisez jamais de l'huile à moteur usée pour lubrifier une chaîne de levage. L'huile usée contient des substances carcinogènes non identifiées. Utilisez uniquement un lubrifiant à chaînes et barres tel le «Lubriplate® 10-R (Fiske Bros. Refining Co.)» ou l'équivalent pour lubrifier la chaîne de levage.

Normalement, le palan n'a pas besoin d'être lubrifié, seule la chaîne de levage doit l'être ponctuellement. Cependant, on doit lubrifier tout l'outillage au moment de l'inspection périodique alors qu'il est démonté, nettoyé et remis en état.

⚠ AVERTISSEMENT

Afin de réduire les risques de blessures n'appliquez pas de graisse ou de lubrifiant sur les surfaces de freinage. Le système de freinage est conçu pour fonctionner à sec. L'usage de graisse ou de lubrifiant sur les surfaces de freinage pourra entraîner le glissement et la perte de contrôle de la charge et causer des blessures et des dommages.

Le frein est conçu pour fonctionner à sec. N'appliquez pas de lubrifiant ou de graisse sur les surfaces de freinage. Lorsque vous lubrifiez les pièces voisines du système de freinage, évitez d'utiliser une trop grande quantité de lubrifiant qui pourrait s'infiltrer dans le mécanisme de freinage.

Lors du démontage du palan pour l'inspection périodique, vérifiez le libre mouvement du cliquet et vaporisez une légère couche de lubrifiant WD-40 (WD-40 Co.) ou l'équivalent sur le boulon du cliquet. Lorsque le palan est démonté pour un nettoyage ou une réparation, les points énumérés ci-dessous devraient être lubrifiés avec environ 1 oz (29,5 ml) de graisse «Extreme Pressure Molykote BR-2-S» (Dow Corning Corp.) ou l'équivalent:

Les engrenages, galets de la roue de levage, goupille de crochet supérieur, galets de la roue de levage, intérieur du guide-chaîne, extérieur de l'arbre de pignon, surface du moyeu à rochet, surface du guide-came et douilles de couvercle d'engrenages.

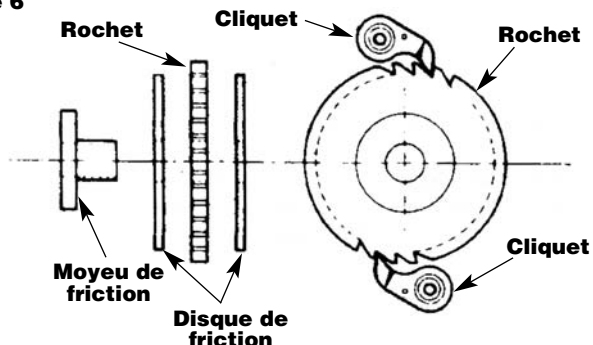
N.B. Afin d'assurer la durée et le rendement de l'outillage, prenez soin de lubrifier les diverses pièces du palan avec les lubrifiants recommandés.

MONTAGE

Une attention particulière doit être apportée aux points suivants lors du montage du palan:

Visser la jante à friction sur l'arbre du pignon et assembler les disques de friction ainsi que le rochet sur la jante (Voir la Figure 6).

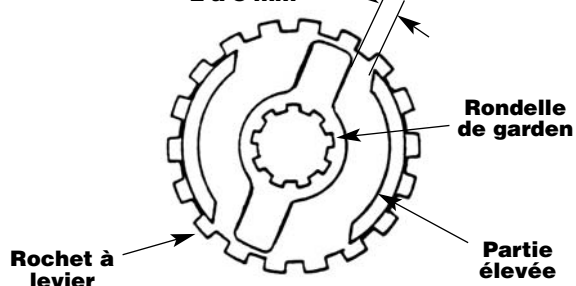
Figure 6



Placer le ressort sur la jante/pignon à friction. Mettre l'ensemble couvercle du frein sur le bâti et visser le rochet à levier sur l'arbre du pignon. Presser fermement le rochet à levier en position et fixez l'ensemble couvercle du frein au bâti avec les quatre boulons.

Figure 7

0,094 à 0,312 po.
2 à 8 mm

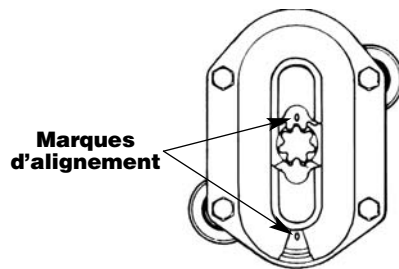


Positionner la rondelle de garde sur l'arbre du pignon de pour qu'il y ait entre 0,094 à 0,312 po. (2 à 8 mm) entre le bord de la rondelle de garde et la partie élevée de la jante du rochet à levier (Voir Figure 7).

Assurez-vous que le levier de direction est en position neutre ("N") et que le ressort du cran d'arrêt et son arbre sont dans l'ensemble du levier, fixer l'ensemble du levier au couvercle de frein avec les deux boulons de serrage, la vis et la rondelle de blocage. Placer la poignée de chaîne libre sur la jante du rochet à levier. Placer l'espaceur sur l'arbre du pignon, visser le boulon du frein sur l'arbre du pignon et serrer fermement. Dévisser le boulon un ou deux tours et insérer la goupille fendue. Plier les bras de la goupille pour verrouiller.

Pour assembler le verrou au crochet, le bout du rivet doit être embouti. En martelant le rivet, n'appliquer que suffisamment de force pour former une tête pour maintenir la tige. Une force excessive déformera le loquet et rendra le verrou inutilisable. L'assemblage des engrenages nécessite leur alignement (Voir Figure 8).

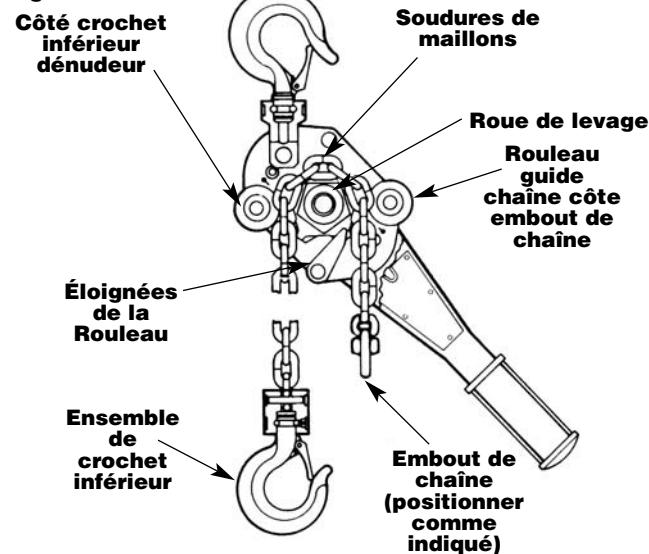
Figure 8



Passage de la chaîne de levage dans le mécanisme Installation d'une nouvelle chaîne de levage

Pour remplacer la chaîne de levage, enlevez l'ensemble crochet inférieur et l'embout de chaîne. Mettre le levier de direction en position neutre "N" et tirer la vieille chaîne hors du palan. Alimenter un fil souple à une extrémité du rouleau guide chaîne et au-dessus de la roue de levage jusqu'à ce qu'il ressorte de l'autre côté du rouleau guide chaîne.

Figure 9



Attachez le fil à l'extrémité de la nouvelle chaîne. Placer la chaîne de façon à ce que le premier maillon à pénétrer dans le rouleau guide chaîne soit debout et que les soudures de tous les maillons dans ce sens soient éloignées de la roue de levage. Tirer le câble jusqu'à ce que la chaîne s'engage sur la roue de levage. En même temps que le câble est tiré, tournez la poignée de chaîne libre jusqu'à ce que la chaîne sorte du rouleau guide chaîne. Tirez la chaîne et enlevez le câble. Fixez l'ensemble crochet inférieur à la chaîne qui est directement en dessous du crochet supérieur. Fixez l'embout de chaîne à l'autre extrémité de la chaîne.

AVERTISSEMENT

Afin de réduire les risques de blessures, passez la chaîne de levage entre la roue de levage et le guide-chaîne avant de la fixer à la goupille de bout de chaîne. Tout défaut d'installation de la chaîne de levage risque d'entraîner le dégageement de la chaîne des dents de la roue de levage et la chute de la charge.

VÉRIFICATION

Avant de s'en servir, on doit vérifier le fonctionnement de tout palan qui a été altéré ou réparé, de même que tout palan usagé qui n'a pas servi au cours des derniers douze mois.

Testez le palan à vide puis avec une charge de 100 livres (46 Kg) afin de vous assurer qu'il fonctionne normalement et que le système de freinage retient la charge lorsque vous relâchez le levier de traction. En plus de vérifier le bon fonctionnement de l'outillage, ce test permet aussi de vérifier si le système de freinage retient correctement la charge lorsque la traction manuelle sur la chaîne est relâchée. Ensuite, on répète le test avec une charge équivalente à 125% de la charge nominale. Si les pièces du mécanisme de levage du palan ont été remplacées, on doit tester l'outil à l'aide d'une charge équivalente à 125% de la charge nominale. En outre, ce test doit être supervisé par une personne compétente qui devra préparer un rapport à conserver par l'utilisateur.

GARANTIE

Chaque produit *MILWAUKEE* porte le garantie d'être exempt de défauts de matériaux ou de fabrication. *MILWAUKEE* réparera ou remplacera tout produit porteur de défauts de matériaux ou de fabrication.

Limites: La présente garantie ne s'applique pas dans les cas suivants: (1) Des réparations ont été effectuées ou tentées par d'autres personnes que des techniciens mandatés par *MILWAUKEE* ou ses centres de service accrédités. (2) Les réparations sont rendues nécessaires par l'usure normale de l'outil. (3) L'outil a été employé abusivement. (4) L'outil a servi à un usage anormal. (5) L'outil a reçu un entretien inadéquat. (6) L'outil a été utilisé après une défaillance partielle. (7) L'outil a été modifié ou employé avec un accessoire incompatible. Les batteries sont garanties pour un (1) an à compter de la date d'achat.

S'il survient un trouble, retournez l'outil au complet port payé à une succursale de service *MILWAUKEE* ou un centre de service *MILWAUKEE* accrédité. Si l'examen de l'outil démontre que le trouble est dû à un défaut de fabrication ou de matériaux, les réparations seront effectuées gratuitement et l'outil vous sera retourné aux frais de *MILWAUKEE*. Nulle autre forme de garantie, écrite ou verbale, n'est autorisée.

LES RÉPARATIONS OU REMPLACEMENTS DÉCRITS CI-DESSUS SONT EXCLUSIFS. *MILWAUKEE* NE SAURAIT, EN AUCUN CAS, ÊTRE TENUE RESPONSABLE DES DOMMAGES INCIDENTS, SPÉCIAUX OU CONSÉCUTIFS, Y COMPRIS LA PERTE DE REVENUS.

LA PRÉSENTE GARANTIE ANNULE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'APTITUDE À UN USAGE OU À UN BUT PARTICULIER.

La présente garantie vous confère des droits juridiques spécifiques. Vous pouvez avoir d'autres droits variant d'un état à l'autre. Dans ces états qui ne permettent pas l'exclusion de garanties implicites ou de limites de dommages incidents ou consécutifs, il se peut que les exclusions ou limites de la présente garantie ne soient pas applicables.

ACCESSOIRES

Pour la liste complète des accessoires, reportez-vous au catalogue d'outils électriques *MILWAUKEE*. Pour obtenir ce catalogue, adressez-vous à votre distributeur attiré.

AVERTISSEMENT

Afin de réduire les risques de blessures, utilisez uniquement les accessoires expressément recommandés pour cet outil.

**UNITED STATES
MILWAUKEE Service**

To locate the factory SERVICE CENTER or authorized service station nearest you, call

1-800-414-6527

TOLL FREE • NATIONWIDE

Monday-Friday • 8:00 AM - 4:30 PM • Local Time

In addition, there is a worldwide network of distributors ready to assist you. Check your "Yellow Pages" under "Tools - Electric" for the names of those nearest you.

For further information on *factory* SERVICE CENTER or authorized service station locations, visit our website at:

www.mil-electric-tool.com

Corporate Product Service Support -
Warranty and Technical Information
Brookfield, Wisconsin USA
1-800-729-3878

**CANADA
Service MILWAUKEE**

Milwaukee Electric Tool (Canada) Ltd

755 Progress Avenue
Scarborough, Ontario M1H 2W7
Tel: (416) 439-4181
Fax: (416) 439-6210

En outre le réseau de distributeurs est à la disposition de la clientèle d'un océan à l'autre. Consultez les pages jaunes de l'annuaire téléphonique pour l'adresse du centre le plus près de chez vous.

In addition, there is a worldwide network of distributors ready to assist you. Check your "Yellow Pages" under "Tools - Electric" for the names of those nearest you.

**MEXICO
Servicios de MILWAUKEE**

Milwaukee Electric Tool

División de: Atlas Copco Mexicana S.A. de C.V.
Blvd. Abraham Lincoln no. 13
Colonia Los Reyes Zona Industrial
Tlalnepantla, Edo. México C.P. 54073
Tels. 5565-1414 5565-4720
Fax: 5565-0925

Además se cuenta con una red nacional de distribuidores listos para apoyarlo. Vea en las "Páginas Amarillas" sección "Herramientas Eléctricas".

MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORPORATION

A company within the Atlas Copco Group

13135 West Lisbon Road • Brookfield, Wisconsin, U.S.A. 53005