



K.LUND Offshore .as

Installation and Operation manual for

**LIFTSTAR, PULLSTAR AND
POWAIR 35 AIR WINCHES**

Håndbok for montering og bruk av

**LUFTVINSJ
LIFTSTAR, PULLSTAR AND
POWAIR 35 AIR WINCHES**



[K.LUND Offshore .as](http://www.kl-offshore.no)

Postboks 30, N-4097 Sola
Skvadronveien 24, N-4050 Sola
Tlf. +47 51 64 81 50 - Fax +47 51 65 76 06
E-mail: post@kl-offshore.no
www.kl-offshore.no





READ THIS MANUAL BEFORE USING THESE PRODUCTS. This manual contains important safety, installation and operation information.

SAFETY INFORMATION

This manual provides important information for all personnel involved with the safe installation and operation of this product. Even if you feel you are familiar with this or similar equipment, you should read this manual before operating the product.

Danger, Warning, Caution and Notice

Throughout this manual there are steps and procedures which, if not followed, may result in an injury. The following signal words are used to identify the level of potential hazard.



DANGER

Danger is used to indicate the presence of a hazard which **will** cause **severe** injury, death, or substantial property damage if the warning is ignored.



WARNING

Warning is used to indicate the presence of a hazard which **can** cause **severe** injury, death, or substantial property damage if the warning is ignored.



CAUTION

Caution is used to indicate the presence of a hazard which **will** or **can** cause injury or property damage if the warning is ignored.

NOTICE

Notice is used to notify people of installation, operation, or maintenance information which is important but not hazard-related.

Safety Summary



WARNING

- Do not use these winches for lifting, supporting, or transporting people or lifting or supporting loads over people.
- The supporting structures and load-attaching devices used in conjunction with these winches must provide an adequate safety factor to handle the rated load, plus the weight of the winch and attached equipment. This is the customer's responsibility. If in doubt, consult a registered structural engineer.

Ingersoll-Rand winches are manufactured in accordance with the latest F.E.M. 9.511 standards.

Rigging: It is the responsibility of the operator to exercise caution, use common sense and be familiar with proper rigging techniques.

This manual has been produced by **Ingersoll-Rand** to provide dealers, mechanics, operators and company personnel with the information required to install and operate the products described herein.

It is extremely important that mechanics and operators be familiar with the servicing procedures of these products, or like or similar products, and are physically capable of conducting the procedures. These personnel shall have a general working knowledge that includes:

1. Proper and safe use and application of mechanics common hand tools as well as special **Ingersoll-Rand** or recommended tools.
2. Safety procedures, precautions and work habits established by accepted industry standards.

Ingersoll-Rand can not know of, nor provide all the procedures by which product operations or repairs may be conducted and the hazards and/or results of each method. If operation or maintenance procedures not specifically recommended by the manufacturer are conducted, it must be ensured that product safety is not endangered by the actions taken. If unsure of an operation or maintenance procedure or step, personnel should place the product in a safe condition and contact supervisors and/or the factory for technical assistance.

SAFE OPERATING INSTRUCTIONS

The following warnings and operating instructions are intended to avoid unsafe operating practices which might lead to injury or property damage.

Ingersoll-Rand recognizes that most companies who use winches have a safety program in force at their facility. In the event that some conflict exists between a rule set forth in this publication and a similar rule already set by an individual company, the more stringent of the two should take precedence.

Safe Operating Instructions are provided to make an operator aware of dangerous practices to avoid and are not necessarily limited to the following list. Refer to specific sections in the manual for additional safety information.

1. Only allow people, trained in safety and operation of this product, to operate the winch.
2. Only operate a winch if you are physically fit to do so.
3. When a “**DO NOT OPERATE**” sign is placed on the winch, or controls, do not operate the winch until the sign has been removed by designated personnel.
4. Before each shift, the operator should inspect the winch for wear or damage. Never use a winch which inspection indicates is worn or damaged.
5. Never lift or pull a load greater than the rated capacity of the winch. See “SPECIFICATIONS” section.
6. Keep hands, clothing, etc., clear of moving parts.
7. Never place your hand inside the throat area of a hook or near wire rope spooling onto or off of the winch drum.
8. Always rig loads properly and carefully.
9. Be certain the load is properly seated in the saddle of the hook and the hook latch is engaged. Do not support the load on the tip of the hook.
10. Do not “side pull” or “yard”.
11. Always ensure that you, and all other people, are clear of the path of the load. Do not lift a load over people.
12. Never use the winch for lifting or lowering people, and never allow anyone to stand on a suspended load.
13. Ease the slack out of the wire rope when starting a lift or pull. Do not jerk the load.
14. Do not swing a suspended load.
15. Never leave a suspended load unattended.
16. Never operate a winch with twisted, kinked or damaged wire rope.
17. Pay attention to the load at all times when operating the winch.
18. Never use the winch wire rope as a sling.
19. Never use a winch equipped with a disengaging clutch for lifting applications.
20. Never exceed 6.3 bar air pressure at the winch air inlet.

WARNING LABELS

Each winch is supplied from the factory with the required warning labels. All winches are supplied with the “Do Not Lift Personnel” label, and winches with disengaging clutches are supplied with the “Do Not Use For Lifting” label. Samples of additional labels required are shown elsewhere in this manual. If the labels are not attached to your unit, order new labels and install.



 **WARNING**

• Do not use a winch equipped with a disengaging clutch for lifting applications.



 **WARNING**

• Do not use winch for lifting, supporting or transporting people.

SPECIFICATIONS

Model No.	Rated Operating Air Pressure	Air Consumption at Rated Load	Full Drum Rated Capacity		Mid Drum Line Speed	Maximum Wire Rope Size		Recommended Wire Rope Size								
			Pulling Ratio (3.5:1)	Lifting Ratio (5:1)				Pulling Ratio (3.5:1)	Lifting Ratio (5:1)							
	bar	m ³ /min	kg		m/min	mm	mm									
LS150R	6,3	2,2	---	150	40	5		---	4							
LS300R				300	20	6,5			5							
LS600R				600	10	8			6,5							
LS600RGC																
LS1500R				3,6	---	1500	7		10		9					
LS1500RGC																
LS2000R		10	---	2000	20	13		12								
LS2000RGC																
LS5000R		15	---	5000	14	20		19								
LS5000RGC																
POWAIR35		15		3500	11	18										
PS1000R		6,3	---	---	---	---	---	---	8	6,5						
PS1000RGC																
PS2400R									3,5	2400		10		9		
PS2400RGC																
PS4000R									10	4000		13		12		
PS4000RGC																
PS10000R	15								---	---	---	---	---	---	20	19
PS10000RGC																
Model No.	Sound Pressure Level	Sound Power Level	Winch Nominal Overload Setting (last layer)	Drum Barrel Diameter	Minimum Air Hose Size	Drum Flange Diameter	Motor Port Inlet Size	Maximum Foundation Anchor Shear Force at One Capscrew *								
	dBA	dBA	kg	mm	inches	mm	inches	N								
LS150R	89	103	180	140	1/2	231	1/2 BSP	1440								
LS300R			360					2880								
LS600R			720					5760								
LS600RGC	86	99	1800	180	3/4	290	3/4 BSP	17890								
LS1500R	95	111	2400	244	1-1/4	442	1-1/4 BSP	20620								
LS2000R				273				31530								
LS2000RGC								33880								
LS5000R	87	102	6000	368	1-1/4	670	1-1/4 BSP	31530								
LS5000RGC																
POWAIR35	102	116	4200	324		500		33880								
PS1000R	83	103	---	140	1/4	231	1/2 BSP	8390								
PS1000RGC	86	99														
PS2400R	88	102		180	3/4	290	3/4 BSP	25740								
PS2400RGC	85	99														
PS4000R	95	111		244	1-1/4	442	1-1/4 BSP	35120								
PS4000RGC				273				51950								
PS10000R	87	102		---	368	1-1/4	670	1-1/4 BSP	51950							
PS10000RGC																

Notes:

1. Sound measurements have been made in accordance with ISO 11201, ISO 3744-3746 and ISO 4871 test specifications for sound from pneumatic equipment. Readings shown are based on the average noise level of each winch configuration, proportionate to the utilized time in a regular cycle.
2. Lpc (Peak Sound Pressure) does not exceed 130 dB.
3. Performance based on 6,3 bar operating pressure.
4. Maximum Foundation Anchor Shear Force at One Capscrew, value based on use of recommended fastener grade and size.

DESCRIPTION

Liftstar Series winches are air powered, planetary geared units designed for lifting and pulling applications. The winch utilizes a spring applied disc brake which is automatically engaged when the throttle is in the neutral position or if there is a lack of air pressure. The output from the externally mounted air gear motor is transmitted through a coupling and shaft to the planetary reduction gear assembly. The planetary reduction gear drives a ring gear which is connected to the wire rope drum through the output shaft.

Pullstar Series winches are air powered, planetary geared units provided with a disengaging clutch and are designed for **pulling applications only**. The winch utilizes a spring applied disc brake which is automatically engaged when the throttle is in the neutral position or if there is a lack of air pressure. The output from the externally mounted air gear motor is transmitted through a coupling and shaft to the planetary reduction gear assembly. The planetary reduction gear drives a ring gear which is connected to the wire rope drum through the output shaft.

Powair 35 winches are air powered, planetary geared units designed for lifting and pulling applications. The winch utilizes a screw brake which is automatically engaged when the throttle is in the neutral position or if there is a lack of air pressure. The output from the externally mounted air piston motor is transmitted through a coupling and shaft to the planetary reduction gear assembly. The planetary reduction gear drives a ring gear which is connected to the wire rope drum through the output shaft.

INSTALLATION

Prior to installing the winch, carefully inspect it for possible shipping damage.

Winches are supplied fully lubricated from the factory.

Check oil levels and adjust as necessary before operating winch. Refer to "LUBRICATION" section for recommended oils.

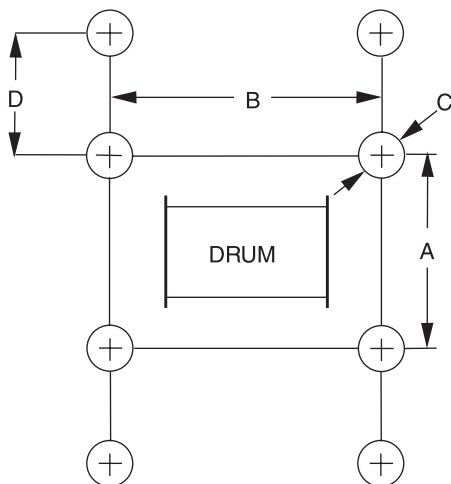
⚠ CAUTION

• **Owners and users are advised to examine specific, local or other regulations which may apply to a particular type of use of this product before installing or putting winch to use.**

Mounting

Mount the winch so the axis of the drum is horizontal and the motor vent cap is no more than 15° off top vertical center. If the winch is to be mounted in an inverted position or if the winch axis will be tilted more than 10° from horizontal, contact your distributor or the nearest service repair center for additional installation information.

1. The winch mounting surface must be flat and of sufficient strength to handle the rated load plus the weight of the winch and attached equipment. An inadequate foundation may cause distortion or twisting of the winch end covers and spacers resulting in winch damage.
2. Make sure the mounting surface is flat to within 0.8 mm. Shim if necessary.
3. Mounting bolts must be Grade 8 or better. Use self-locking nuts or nuts with lockwashers.
4. Refer to Table 1 and Dwg. MHP0684 for winch mounting dimensions and mounting bolt hole sizes.
5. Maintain a fleet angle between the sheave and winch of no more than 1-1/2 degrees. The lead sheave must be on a center line with the drum and, for every 25 mm of drum length, be a least 0.5 metre from the drum.
6. Do not weld to any part of the winch.



Note: Dimension 'D' applies only to LS5000R, LS5000RGC, PS10000R and PS10000RGC winches.

(Dwg. MHP0684)

Table 1: Foundation Bolting Dimensions

Winch Model	Drum Length mm	Dimensions			
		A mm	B mm	C mm	D mm
LS150R	156	216	140	11	---
LS300R					
LS600R					
LS600RGC	312	166	296	13	
LS1500R	180		248		
LS1500RGC	360	428	18		
LS2000R	300	449			
LS2000RGC	485	634	21		
LS5000R	355	260		580	
LS5000RGC	728	953			
POWAI35	494	500	490	22	
PS1000R	156	216	140	11	
PS1000RGC	312		296		
PS2400R	180	166	248	13	
PS2400RGC	360		428		
PS4000R	300	340	449	18	
PS4000RGC	485		634		
PS10000R	355	260	580	21	
PS10000RGC	728		953		100

Wire Rope

CAUTION

- Maintain at least 3 wraps of wire rope on the drum at all times.

Wire Rope Selection

Consult a reputable wire rope manufacturer or distributor for assistance in selecting the appropriate type and size of wire rope and, where necessary, a protective coating. Use a wire rope which provides an adequate safety factor to handle the actual working load and meets all applicable industry regulations.

When considering wire rope requirements the actual working load must include not only the static or dead load but also loads resulting from acceleration, retardation and shock load. Consideration must also be given to the size of the winch wire rope drum, sheaves and method of reeving. Refer to "SPECIFICATIONS" section for recommended wire rope size. Wire rope construction must be 6 x 19 or 6 x 37 EIPS IWRC right lay to permit correct installation of wire rope anchor.

For winches used in **lifting** applications ensure that the wire rope top layer is at least a distance from the top of the drum flange equal to two (2) times the diameter of the wire rope. Example: top layer of a 10 mm wire rope must be at least 20 mm below the drum flange edge.

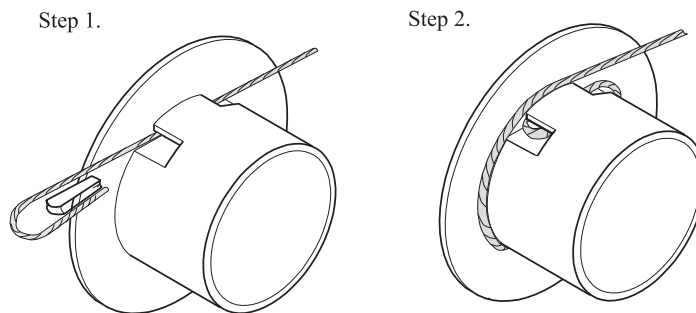
As a general rule for lifting applications a minimum of 5:1 wire rope design factor is required with an 18:1 wire rope to drum diameter ratio. For pulling applications a 3.5:1 wire rope design factor is required with a 15:1 wire rope to drum diameter ratio.

Installing Wire Rope

1. Cut wire rope to length in accordance with the wire rope manufacturer's instructions.
2. Feed the end of the wire rope into the wire rope anchor hole in the drum and pull through approximately 1 metre of wire rope.
3. Wrap the wire rope with wire a distance from the end equal to the wedge length plus 25 mm. Forming a large loop with the wire rope, insert the end back into the top of the anchor hole.
4. Place the wire rope wedge into the cable anchor hole in the drum. Install the wedge such that the wire rope will wrap around the wedge as shown in Dwg. MHP0687.
5. Pull the wire rope into position in the drum anchor pocket. Ensure the wire rope is installed below the edge of the drum flange diameter.

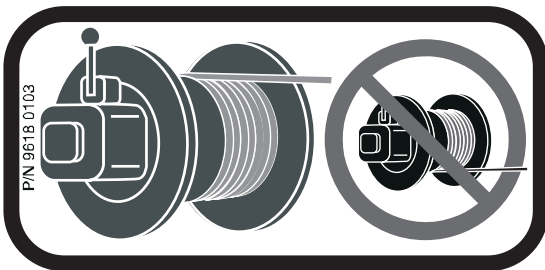
CAUTION

- Make sure the first wrap of wire rope is tight and lays flush against the drum flange.
- Install the wire rope to come off the drum in only the direction indicated by the label attached to the winch.

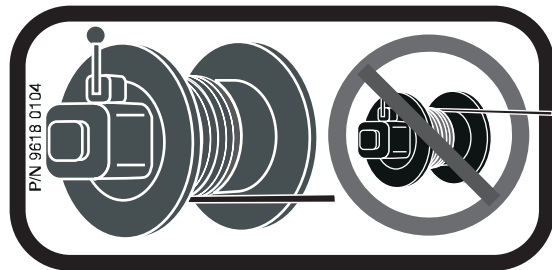


(Dwg. MHP0687)

Overwind Label:



Underwind Label:



Wire Rope Spooling

To compensate for uneven spooling and decrease in line pull capacity as the drum fills up, use as short a wire rope as practical. When rewinding apply tension to the end of the wire rope to eliminate line slack. This helps achieve level winding and tight spooling.

Safe Wire Rope Handling Procedures

1. Always use gloves when handling wire rope.
2. Never use wire rope which is frayed or kinked.
3. Never use wire rope as a sling.
4. Always ensure wire rope is correctly spooled and first layer is tight against the drum.

Rigging

Make sure all wire rope blocks, tackle and fastenings have a sufficient safety margin to handle the required load under all conditions. Do not allow wire rope to contact sharp edges or make sharp bends which will cause damage to wire rope, use a sheave. Refer to wire rope manufacturers handbook for proper sizing, use and care of wire rope.

Safe Installation Procedures

1. Do not use wire rope as a ground (earth) for welding.
2. Do not attach a welding electrode to winch or wire rope.
3. Never run the wire rope over a sharp edge. Use a correctly sized sheave.
4. When a lead sheave is used, it must be aligned with the center of the drum. The diameter of the lead sheave must be at least 18 times the diameter of the wire rope.
5. Always maintain at least three full tight wraps of wire rope on the drum.

Air System

The air supply must be clean, lubricated and free from moisture. A minimum of 6.3 bar/630 kPa at the winch motor is required during operation to provide rated winch performance.

Air Lines

The inside diameter of the winch air supply lines must not be smaller than the sizes provided in the “SPECIFICATIONS” section. Before making final connections to winch inlet all air supply lines should be purged with clean, moisture free air or nitrogen. Supply lines should be as short and straight as installation conditions will permit. Long transmission lines and excessive use of fittings, elbows, tees, globe valves etc. cause a reduction in pressure due to restrictions and surface friction in the lines.

Air Line Lubricator

Always use an air line lubricator with these motors. Use a lubricator having an inlet and outlet at least as large as the inlet on the winch motor. Install the air line lubricator as close to the air inlet on the winch motor as possible.

NOTICE

- Lubricator must be located no more than 3 metres from the winch motor.
- Shut off air supply before filling air line lubricator.

The air line lubricator should be replenished daily.

1. LS600R, PS1000R, LS1500R and PS2400R winches: set lubricator to provide 2 to 3 drops per minute of ISO VG 32 (10W) oil (minimum viscosity 135 Cst at 40° C).
2. LS2000R, PS4000R, POWAIR35, LS5000R and PS10000R winches: set lubricator to provide 6 to 8 drops per minute of ISO VG 32 (10W) oil (minimum viscosity 135 Cst at 40° C).

Air Line Filter

It is recommended that an air line strainer/filter be installed as close as practical to the motor air inlet port, but before the lubricator, to prevent dirt from entering the valve and motor. The strainer/filter should provide 20 micron filtration and include a moisture trap. Clean the strainer/filter periodically to maintain its operating efficiency.

Moisture in Air Lines

Moisture that reaches the air motor through supply lines is a primary factor in determining the length of time between service overhauls. Moisture traps can help to eliminate moisture. Other methods, such as an air receiver which collects moisture before it reaches the motor or an aftercooler at the compressor that cools the air prior to distribution through the supply lines are also helpful.

Mufflers

Make sure mufflers are installed in winch exhaust ports and are functioning correctly.

Motor

For optimum performance and maximum durability of parts, provide an air supply of 6.3 bar at the flow recommended in the “SPECIFICATIONS” section, as measured at the motor inlet. The winch should be installed as near as possible to the compressor or air receiver.



CAUTION

- Do not exceed the maximum specified operating pressure, 6.3 bar. The winch overload valve will exhaust air if maximum pressure is exceeded.

Initial Operating Checks

Winches are tested for proper operation prior to leaving the factory. Before the winch is placed into service the following initial operating checks should be performed.

1. When first running the motor some light oil should be injected into the inlet connection to allow good lubrication.
2. When first operating the winch it is recommended that the motor be driven slowly in both directions for a few minutes.

For winches that have been in storage the following start-up procedures are required.

1. Give the winch an inspection conforming to the requirements of “Winches Not in Regular Use” in the “INSPECTION” section.
2. Pour a small amount of ISO VG 32 (10W) oil in the motor inlet port.
3. Operate the motor for 10 seconds in both directions to flush out any impurities.
4. The winch is now ready for normal use.

OPERATION

The four most important aspects of winch operation are:

1. Follow all safety instructions when operating winch.
2. Allow only people trained in safety and operation of the winch to operate the winch.
3. Subject each winch to a regular inspection and maintenance procedure.
4. Be aware of the winch capacity and weight of load at all times.



- Winches are not designed or suitable for lifting, lowering or moving persons. Never lift loads over people.
- Winches equipped with a disengaging clutch are designed for pulling applications only. Do not use these winches in lifting applications.

Overload Device

An overload device is required on all winches with a rated capacity of over 1 metric ton used for lifting applications.

The overload device is integrated into the winch air motor and prevents the winch from lifting a load greater than the overload value listed in the specifications chart. If an overload is detected, inlet supply air is stopped and the winch will not operate.

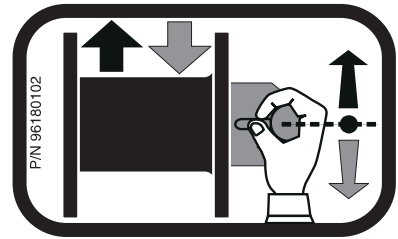
If the overload device is activated the load must be lowered and reduced. Alternative methods should be used to accomplish the task. To lower the load reset the winch by pressing the “ON” button of the emergency stop device and action the winch control for wire rope payout.

Winch Controls

The spring loaded, motor mounted, live air manual throttle control valve is supplied as a standard feature on the winch. Optional remote throttle controls may be available on some models. Reference the model code on the winch nameplate and compare it to the sales brochure to determine your configuration. The throttle controls provide operator control of the motor speed and direction of drum rotation.

Winch Mounted Live Air Throttle (standard feature)

When viewed from the air motor, move the control throttle handle to the right (clockwise) to pay out wire rope and to the left (counterclockwise) to haul in wire rope. Refer to the attached label. To ensure smooth operation of the winch avoid sudden movements of the control valve. Sudden movement of the control valve may activate the overload device. If this occurs reset the winch by pressing the “ON” button of the emergency stop device and smoothly action the control valve. Ensure the winch is not overloaded.



Remote Control Pendant (optional feature)

(Refer to Dwg. MHP1265)

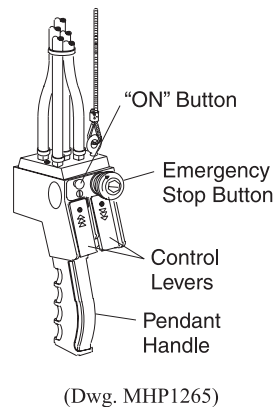
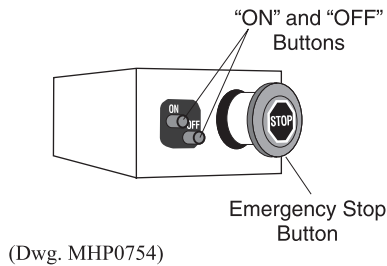
Provides for remote winch control at distances up to 18 metres away from the winch motor. Pilot air hoses connect the pendant to the winch motor to provide winch operation. The pendant control throttle is a two lever movable control station. Direction of winch drum rotation is determined by the pendant control lever depressed.

Emergency Stop Device

(Refer to Dwg. MHP0754)

The emergency stop device is located at the air inlet of the winch on local control models, or on the pendant of remote control models. When activated, winch drum rotation will immediately cease.

1. To start winch operation press the “ON” button.
2. To operate winch, press the “Haul-in” or “Payout” control lever.
3. In the event of an emergency all winch operation can be stopped by pushing the emergency stop button. This will prevent air from reaching the winch motor which will stop any movement.
4. The “ON” button must be pushed to restart the winch after the “Emergency Stop” button have been used.



Winch Brake

Manual Drum Brake (optional feature)

The manual drum brake may be applied by pushing down on the handle and released by pulling up. If the handle is pushed down fully, it should lock in that position and prevent drum rotation, until released by the operator. The brake must be kept properly adjusted to hold the required load.

Disengaging Clutch Equipped Winches

The function of the disengaging clutch is to disengage the wire rope drum from the motor so that wire rope can be unwound from the drum by hand. The disengaging clutch is located at the end of the drum on the side of the winch opposite of the winch motor.

WARNING

- Do not engage clutch when motor is running or drum is spinning, as this produces a severe strain on parts.
- Do not disengage clutch when winch is loaded. Ensure clutch is fully engaged before operating winch. Engage locking dog before leaving load suspended.
- Do not engage locking dog while drum is spinning.
- Do not use winches equipped with a disengaging clutch for lifting applications. If the label below is attached to the winch, do not use winch for lifting.



INSPECTION

WARNING

- All new, altered or modified equipment should be inspected and tested by personnel instructed in safety, operation and maintenance of this equipment to ensure safe operation at rated specifications before placing equipment in service.
- Never use a winch that inspection indicates is damaged.

Frequent and periodic inspections should be performed on equipment in regular service. Frequent inspections are visual examinations performed by operators or service personnel during routine winch operation. Periodic inspections are thorough inspections performed by personnel trained in inspection of the winch. Inspection intervals depend upon the nature of the critical components of the equipment and the severity of usage. Careful inspection on a regular basis will reveal potentially dangerous conditions while still in the early stages, allowing corrective action to be taken before the condition becomes dangerous.

Deficiencies revealed through inspection, or noted during operation, must be reported to an appointed person. A determination must be made as to whether a deficiency constitutes a safety hazard before resuming operation of the winch.

Records and Reports

Some form of inspection record should be maintained for each winch, listing all points requiring periodic inspection. A written report should be made monthly on the condition of the critical parts of each winch. These reports should be dated, signed by the person who performed the inspection, and kept on file where they are readily available for review.

Wire Rope Reports

Records should be maintained as part of a long-range wire rope inspection program. Records should include the condition of wire rope removed from service. Accurate records will establish a relationship between visual observations noted during frequent inspections and the actual condition of wire rope as determined by periodic inspections.

Frequent Inspection

On equipment in continuous service, frequent inspection should be made by operators at the beginning of each shift. In addition, visual inspections should be conducted during regular operation for indications of damage or evidence of malfunction (such as abnormal noises).

1. WINCH. Prior to operation, visually inspect winch housings, controls, brakes and drum for indications of damage. Do not operate the winch unless the wire rope feeds onto the drum smoothly. Any discrepancies noted must be reviewed and inspected further by authorized personnel instructed in the operation, safety and maintenance of this winch.
2. WIRE ROPE. Visually inspect all wire rope which can be expected to be in use during the day's operations. Inspect for wear and damage indicated by distortion of wire rope such as kinking, "birdcaging," core protrusion, main strand displacement, corrosion, broken or cut strands. If damage is evident, do not operate winch until the discrepancies have been reviewed and inspected further by personnel instructed in the operation, safety and maintenance of this winch.

NOTICE

- The full extent of wire rope wear cannot be determined by visual inspection. At any indication of wear inspect the wire rope in accordance with instructions in "Periodic Inspection."

3. **AIR SYSTEM.** Visually inspect all connections, fittings, hoses and components for indication of air leaks. Repair any leaks or damage. Check and clean filters if equipped.
4. **CONTROLS.** During operation of winch, verify response to control is quick and smooth. If winch responds slowly or movement is unsatisfactory, do not operate winch until all problems have been corrected.
5. **BRAKES.** During winch operation test brakes. Brakes must hold load without slipping. Automatic brakes must release when winch motor throttle is operated. If brakes do not hold load, or do not release properly, the brakes must be adjusted or repaired.
6. **WIRE ROPE REEVING.** Check reeving and ensure wire rope is properly secured to the drum.
7. **LUBRICATION.** Refer to the "LUBRICATION" section for recommended procedures and lubricants.

Periodic Inspection

Frequency of periodic inspection primarily depends on the severity of usage:

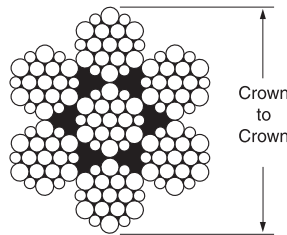
NORMAL
yearly

HEAVY
yearly

SEVERE
quarterly

Disassembly may be required for HEAVY or SEVERE usage. Keep accumulative written records of periodic inspections to provide a basis for continuing evaluation. Inspect all items listed in "Frequent Inspection." Also inspect the following:

1. **FRAMES and UPRIGHTS.** Check for deformed, cracked or corroded main components. If external evidence indicates the need for additional inspection return winch to your nearest **Ingersoll-Rand** service repair center.
2. **FASTENERS.** Check retainer rings, split pins, capscrews, nuts, and other fasteners on winch, including mounting bolts. Replace if missing or damaged and tighten if loose.
3. **DRUM AND SHEAVES.** Check for cracks, wear or damage. Replace if necessary.
4. **WIRE ROPE.** In addition to Frequent Inspection requirements, also inspect for the following:
 - a. Build-up of dirt and corrosion. Clean with steam or a stiff wire brush to remove dirt and corrosion if necessary.
 - b. Loose or damaged end connection. Replace if loose or damaged.
 - c. Check wire rope anchor is secure in drum.
 - d. Verify wire rope diameter. Measure the diameter of the wire rope from crown-to-crown throughout the life of the wire rope. Recording of the actual diameter should only be done with the wire rope under equivalent loading and in the same operating section as accomplished during previous inspections. If the actual diameter of the wire rope has decreased more than 0.4 mm a thorough examination of the wire rope should be conducted by an experienced inspector to determine the suitability of the wire rope to remain in service. (Refer to Dwg. MHP0056).



(Dwg. MHP0056)

5. **ALL COMPONENTS.** Externally inspect for wear, damage, distortion, deformation and cleanliness. Clean, replace or lubricate components as required.
6. **BRAKE.** Test brake to ensure proper operation. Brake must hold a 125% rated load with full drum without slipping. If indicated by poor operation or visual damage, return winch to a authorized service center for repair. Check all brake surfaces for wear, deformation or foreign deposits. If brake lining thickness appears to be worn, contaminated or damaged brake band should be replaced. Clean and replace components as necessary.
7. **FOUNDATION OR SUPPORTING STRUCTURE.** Check for distortion, wear and continued ability to support winch and rated load. Ensure winch is firmly mounted and that fasteners are in good condition and tight.
8. **LABELS AND TAGS.** Check for presence and legibility of labels. Replace if damaged or missing.

Winches Not in Regular Use

1. Equipment which has been idle for a period of one month or more, but less than six months, shall be given an inspection conforming to the requirements of "Frequent Inspection" before being placed in service.
2. Equipment which has been idle for a period of over six months shall be given a complete inspection conforming with the requirements of "Periodic Inspection" before being placed in service.
3. Standby equipment shall be inspected at least semi-annually in accordance with the requirements of "Frequent Inspection". In abnormal operating conditions equipment should be inspected at shorter intervals.

LUBRICATION

To ensure continued satisfactory operation of the winch, all points requiring lubrication must be serviced with the correct lubricant at the proper time interval as indicated for each assembly. Correct lubrication is one of the most important factors in maintaining efficient operation. The lubrication intervals recommended in this manual are based on intermittent operation of the winch eight hours each day, five days per week. If the winch is operated almost continuously or more than the eight hours each day, more frequent lubrication will be required. Also, the lubricant types and change intervals are based on operation in an environment relatively free of dust, moisture, and corrosive fumes. Use only those lubricants recommended. Other lubricants may affect the performance of the winch. Failure to observe this precaution may result in damage to the winch and/or its associated components.

General Lubrication

Winches are supplied from the factory filled **with** oil. Check oil and all lubrication levels prior to operating winch.

Wire Rope

Follow the wire rope manufacturer's instructions. At a minimum, observe the following guidelines.

1. Clean with a brush or steam to remove dirt, rock dust or other foreign material on the surface of the wire rope.



CAUTION

- Do not use an acid-based solvent. Only use cleaning fluids specified by the wire rope manufacturer.

2. Apply a wire rope lubricant, **Ingersoll-Rand** LUBRI-LINK-GREEN or ISO VG 100 (30W) oil.
3. Brush, drip or spray lubricant weekly, or more frequently, depending on severity of service.

Motor

Correct lubrication is one of the most important factors in maintaining efficient winch operation. The motor is splash lubricated by the oil in the motor housing and has no other means of lubrication. It is therefore important to use only quality, non-detergent motor oil to ensure maximum performance and minimum downtime for repairs. Allow oil to settle before topping off. Pour sufficient oil into the vent cap opening to bring the oil in the motor case to the level of the upper oil plug hole. Add oil slowly to prevent spilling.

Oil capacity for the **POWAIR35, LS2000R, LS5000R, PS4000R** and **PS10000R** winch motor is 1.3 litres.

Recommended Motor Oil:

Temperature	Type Oil
Below 0° C	ISO VG 32 (10W)
0° to 27° C	ISO VG 68 (20W)
Above 27° C	ISO VG 100 (30W)

The motor should be level-checked daily or at the start of each shift after accumulated water has been drained off. When motors are operated in temperatures below freezing, wait long enough at end of shift for water to separate from oil but not long enough for it to freeze. Failure to drain the water when the winch is to remain idle for a protracted period at low temperatures may result in the oil splasher freezing fast. Drain the water, and then refill to the level plug. If desired, all the oil may be drained at the end of the shift and the motor refilled with new oil.

Reduction Gear Assembly

Replace the EP oil in the reduction housing at least once every year. However, when the winch is used at a high frequency, the oil may need to be changed on a more frequent basis.

Recommended Reduction Gear EP Oil:

Temperature	Type Oil
Below 0° C	ISO VG 30 (75W)
0° to 27° C	ISO VG 150 (90W)
Above 27° C	ISO VG 320 (140W)

Pivot Points, Bushings, Seals and Bearings

Lubricate grease fittings monthly with 2 or 3 squirts from a grease gun. Use sufficient grease to provide a good protective coat.

Recommended Grease (Pivot Points, Bushings, Seals and Bearings)

Temperature	Type Grease
-30° to 10° C	EP 1 multipurpose lithium-based grease
-1° to 49° C	EP 2 multipurpose lithium-based grease

INTERVAL	LUBRICATION CHECKS
Start of each shift	Check flow and level of air line lubricator when operating winch at maximum motor speed.
	Check oil level in the motor.
Monthly	Inspect and clean or replace air line filter.
	Lubricate components supplied by grease fittings.
Yearly (Contact your nearest Ingersoll-Rand distributor)	Replace grease in winch gear case.
	Drain and refill the oil in the winch reduction assembly.

PARTS ORDERING INFORMATION

The use of replacement parts other than **Ingersoll-Rand's** may invalidate the Company's warranty. For prompt service and genuine **Ingersoll-Rand** parts provide your nearest Distributor with the following:

1. Complete model number as it appears on the nameplate.
2. Part number and part name as shown in parts manual.
3. Quantity required.

Return Goods Policy

Ingersoll-Rand will not accept any returned goods for warranty or service work unless prior arrangements have been made and written authorization has been provided from the location where the goods were purchased.

Winches which have been modified without **Ingersoll-Rand** approval, mishandled or overloaded, will not be repaired or replaced under warranty.

Disposal

When the life of the winch has expired, it is recommended that it be disassembled, degreased and parts separated as to materials so that they may be recycled.

SERVICE AND MAINTENANCE

Winch repair and maintenance should only be carried out by an Authorized Service Repair Center. Contact your nearest **Ingersoll-Rand** office for details.

The original language of this manual is English.

Winch Parts and Maintenance information is available in English. Contact your nearest **Ingersoll-Rand** office for details.



LES DENNE HÅNDBOKEN FØR DISSE PRODUKTENE TAS I BRUK. Håndboken inneholder viktige opplysninger om sikkerhet, montering og anvendelse.

INFORMASJON OM SIKKERHET

Denne håndboken inneholder viktige opplysninger for personer som deltar under montering og bruk av dette produktet. Selv om du mener du har erfaring med dette eller lignende utstyr, bør du likevel lese håndboken før produktet tas i bruk.

Fare, Advarsel, Obs! og Merk

Denne håndboken beskriver framgangsmåter som, hvis de ikke følges, kan resultere i personskader. Sikkerhetsmerkingen som er bes krevet nedenfor, brukes til å angi hvor stor risiko de ulike framgangsmåtene innebærer.



FARE

Denne advarselen betyr at framgangsmåten **vil** forårsake **alvorlig** personskade med eventuell dødelig utgang, eller betydelig materiell skade dersom advarselen ignoreres.



ADVARSEL

Denne advarselen betyr at framgangsmåten **kan** føre til **alvorlig** personskade med eventuell dødelig utgang, eller betydelig materiell skade dersom advarselen ignoreres.



OBS!

Denne advarselen betyr at framgangsmåten **vil** eller **kan** forårsake **mindre** personskade eller materiell skade dersom advarselen ignoreres.

MERK

Denne merknaden formidler viktig informasjon om montering, bruk eller vedlikehold, men er ikke forbundet med fare.

Sammendrag av sikkerhetsinformasjon



ADVARSEL

- Disse vinsjene skal ikke brukes til å løfte, trekke eller flytte personer eller til å løfte eller trekke last over personer.
- Bærekonstruksjon og utstyr for festing av last som brukes i forbindelse med disse vinsjene, skal kunne bære maksimum tillatt last, pluss vekten av vinsjen og påmontert tilleggsutstyr. Dette er kundens ansvar. Kontakt en kvalifisert bygningsingeniør hvis du er i tvil.

Material Handling-vinsjene fra **Ingersoll-Rand** er produsert i henhold til de siste versjonene av 9.511-standardene fastsatt av F.E.M.

Rigging: Det er operatørens ansvar å utvise forsiktighet og bruke alminnelig fornuft, samt å sette seg inn i forsvarlige riggemetoder.

Denne håndboken er utarbeidet av **Ingersoll-Rand** for å gi forhandlere, mekanikere, operatører og firmamedarbeidere den informasjonen som er nødvendig for å kunne montere og betjene produktene som er beskrevet i håndboken.

Det er svært viktig at mekanikere og operatører er kjent med servicerutinene for disse eller lignende produkter. Likeledes skal mekanikere og operatører være fysisk skikket til å utføre disse servicerutinene. Personell som betjener utstyret, skal dessuten ha generell kunnskap om følgende:

1. Riktig og sikker bruk og betjening av en mekanikers alminnelige håndverktøy i tillegg til spesialverktøy fra **Ingersoll-Rand** eller verktøy som anbefales av **Ingersoll-Rand**.
2. Sikkerhetsrutiner, forholdsregler og arbeidsrutiner som er fastsatt i godkjente industristandarder.

Ingersoll-Rand kan ikke ha kjennskap til eller gi informasjon om alle framgangsmåtene som kan brukes ved betjening eller reparasjon av produktet, eller vite eller gi opplysninger om hvilken risiko hver framgangsmåte innebærer og/eller hvilket resultat framgangsmåtene kan føre til. Dersom man anvender bruks- eller vedlikeholdsrutiner som ikke er uttrykkelig anbefalt av produsenten, må man forsikre seg om at sikkerheten i forbindelse med bruken av produktet ikke reduseres av arbeidsrutinene. Hvis personellet er usikker på en framgangsmåte eller et trinn i forbindelse med bruk og vedlikehold av utstyret, skal produktet sikres på forsvarlig måte før de tar kontakt med overordnede og/eller fabrikken for å få hjelp.

INSTRUKSJONER FOR TRYGG BRUK

Hensikten med følgende advarsler og instruksjoner for bruk er å unngå bruk av uforsvarlige arbeidsrutiner som kan føre til personskade eller materiell skade.

Ingersoll-Rand er klar over at de fleste firma som bruker vinsjer, allerede har fastsatt sikkerhetsregler for fabrikklegget. Hvis det skulle oppstå konflikt mellom en retningslinje i denne håndboken og en lignende regel som er fastsatt av det aktuelle firma, skal den strengeste av de to retningslinjene ha forrang.

Hensikten med informasjonen i denne delen av håndboken er å gjøre operatøren klar over farlige framgangsmåter som bør unngås, men samtlige faremomenter er ikke nødvendigvis tatt med i denne oversikten. De ulike delene av denne håndboken inneholder ytterligere opplysninger om trygg bruk av produktene.

1. Vinsjen skal kun betjenes av personer som har gjennomgått trening med hensyn til sikkerhet og bruk av vinsjen.
2. Vinsjen skal kun betjenes av personer som er fysisk skikket til det.
3. Når et skilt merket med «**SKAL IKKE ANVENDES**» er festet til vinsjen eller kontrollene, skal ikke vinsjen brukes før skiltet er fjernet av kvalifisert personell.
4. Før hvert nytt skift skal operatøren kontrollere at vinsjen ikke er slitt eller ødelagt. Vinsjen skal aldri brukes dersom en inspeksjon avdekker tegn som tyder på at vinsjen er slitt eller ødelagt.
5. Vinsjen skal aldri brukes til å løfte eller trekke en last som er tyngre enn vinsjens nominelle kapasitet (se under «SPESIFIKASJONER»).
6. Pass på at hender, klær osv. ikke kommer i nærheten av bevegelige deler.
7. Hender skal aldri stikkes inn i halsområdet på en krok eller komme i nærheten av en vaier som spoles inn på eller av vinsjtrommelen.
8. Last skal alltid festes på en nøye og forsvarlig måte.
9. Kontroller at lasten sitter ordentlig i kroksalen og at kroklåsen er i inngrep. Lasten på kroken skal ikke støttes på noen måte.
10. Vinsjen skal ikke brukes til å senke eller trekke last sidelengs.
11. Sørg for at du selv og andre personer alltid står i god avstand fra området som lasten føres over. Last skal ikke løftes over personer.
12. Vinsjen skal aldri brukes til å heise personer opp eller ned, og ingen personer skal stå på en hengende last.
13. Slakk i vaieren skal reduseres litt etter litt idet løftingen eller trekkingen tar til. Lasten skal ikke flyttes i rykk.
14. Hengende last skal ikke svinges.
15. Hengende last skal alltid holdes under oppsyn.
16. En vinsj skal aldri anvendes hvis vaieren er vridd, har fått en skarp brekk, eller er ødelagt.
17. Hold hele tiden øye med lasten mens vinsjen er i bruk.
18. Vinsjens vaier skal aldri brukes som en bærestropp.
19. En vinsj som er utstyrt med en frakoplingsclutch, skal aldri brukes til løfteoperasjoner.
20. Luftrykket ved vinsjens luftinntak skal aldri overstige 6,3 bar.

VARSELSMERKING

Alle vinsjer leveres fra fabrikk med de nødvendige advarsler. Samtlige vinsjer er merket med advarselen «Skal ikke brukes til løfting av personer». Vinsjer med frakopplingsclutch er dessuten merket med advarslene «Skal ikke brukes til løfting». Eksempler på andre advarselmerker som er påkrevd, vises nedenfor. Hvis disse merkene ikke er festet til din enhet, skal nye merker bestilles og festes til vinsjen.

NORSK



⚠ ADVARSEL

• Vinsjer med frakopplingsclutch skal ikke brukes til løfteoperasjoner.



⚠ ADVARSEL

• Vinsjen skal ikke brukes til å løfte, trekke eller transportere personer.

SPESIFIKASJONER

Modellnr.	Nom. drifts-lufttrykk	Luft-forbruk ved nom. last	Nom. kapasitet ved full trommel		Linjehastighet ved halvfull trommel	Maks. vaiertykkelse	Anbefalt vaiertykkelse	
			Trekkforhold (3.5:1)	Løfteforhold (5:1)			Trekkforhold (3.5:1)	Løfteforhold (5:1)
	bar	m ³ /min	kg		m/min	mm	mm	
LS150R	6,3	2,2	---	150	40	5	---	4
LS300R				300	20	6,5		5
LS600R				600	10	8		6,5
LS600RGC								
LS1500R				1500	7	10		9
LS1500RGC								
LS2000R		10	2000	20	13	12		
LS2000RGC								
LS5000R		15	5000	14	20	19		
LS5000RGC								
POWAIR35		15	3500	11	18			
PS1000R		2,2	1000			8	6,5	
PS1000RGC								
PS2400R		3,5	2400			10	9	
PS2400RGC								
PS4000R		10	4000			13	12	
PS4000RGC								
PS10000R		15	10000			20	19	
PS10000RGC								

Modellnr.	Lydtrykksnivå	Lydstyrkenivå	Nom. innstilling for vinsjens overlaster (ytterste lag)	Diameter på trommel	Minimum luftslangetykkelse	Diameter på trommelflens	Diameter på motorens luftinntak	Maks. skjærkraft på én skrue ved fundamentfestet*
	dBA	dBA	kg	mm	tomme	mm	tomme	N
LS150R	89	103	180	140	1/2	231	1/2 BSP	1440
LS300R			360					2880
LS600R			720					5760
LS600RGC	86	99						
LS1500R	88	102	1800	180	3/4	290	3/4 BSP	17890
LS1500RGC	85	99						
LS2000R	95	111	2400	244	1-1/4	442	1-1/4 BSP	20620
LS2000RGC				273				
LS5000R	87	102	6000	368	1-1/4	670	1-1/4 BSP	31530
LS5000RGC								
POWAIR35	102	116	4200	324		500		33880
PS1000R	83	103		140	1/4	231	1/2 BSP	8390
PS1000RGC	86	99						
PS2400R	88	102		180	3/4	290	3/4 BSP	25740
PS2400RGC	85	99						
PS4000R	95	111	---	244	1-1/4	442	1-1/4 BSP	35120
PS4000RGC				273				
PS10000R	87	102	---	368	1-1/4	670	1-1/4 BSP	51950
PS10000RGC								

Merknader:

1. Lydmålingene er foretatt i henhold til testspesifikasjonene ISO 11201, ISO 3744-3746 og ISO 4871 for lyd fra trykkluftsutstyr. Avlesingene ovenfor er basert på det gjennomsnittlige støynivået for hver vinsjkonfigurasjon, og er proporsjonale med anvendelsestiden i en regelmessig syklus.
2. Lpc (Maksimalt lydtrykk) overstiger ikke 130 dB.
3. Ytelsen er basert på et driftstrykk på 6,3 bar.
4. Verdien for maksimum skjærkraft på én skrue på fundamentfestet er basert på anbefalt kvalitet og størrelse på festeanordning.

PRODUKTBESKRIVELSE

Vinsjene i **Liftstar-serien** er trykkluftsdrevne enheter med planetgir, og er beregnet på løfte- og trekkoperasjoner. Vinsjen bruker en fjærutløst skivebremse, som koples inn automatisk når strupereguleringen står i fri-stilling, eller hvis lufttrykket ikke er høyt nok. Ytelsen fra den utvendige trykkluftsmotoren overføres via en kopling og en aksel til et planetgirsystem. Plantegiret driver så et kronhjul, som er koplet til vaiertrommelen via utgangsakselen.

Vinsjene i **Pullstar-serien** er trykkluftsdrevne enheter med planetgir og frakopplingsclutch, og er **kun beregnet på trekkoperasjoner**. Vinsjen bruker en fjærutløst skivebremse, som koples inn automatisk når strupereguleringen står i fri-stilling, eller hvis lufttrykket ikke er høyt nok. Ytelsen fra den utvendige trykkluftsmotoren overføres via en kopling og en aksel til et planetgirsystem. Planetgiret driver så et kronhjul, som er koplet til vaiertrommelen via utgangsakselen.

Vinsjer av typen **Powair 35** er trykkluftsdrevne enheter med planetgir, og er beregnet på løfte- og trekkoperasjoner. Vinsjen bruker en skruebremse, som koples inn automatisk når strupereguleringen står i fri-stilling, eller hvis lufttrykket ikke er høyt nok. Ytelsen fra den utvendige luftstempelmotoren overføres via en kopling og en aksel til et planetgirsystem. Planetgiret driver så et kronhjul, som er koplet til vaiertrommelen via utgangsakselen.

MONTERING

Før montering skal vinsjen undersøkes nøye med hensyn til eventuelle transportskader.

Vinsjer leveres i smurt stand fra fabrikken.

Sjekk oljenivået i vinsjene, og fyll eventuelt på mer olje før bruk. Anbefalte oljetyper er oppgitt under «SMØRING».

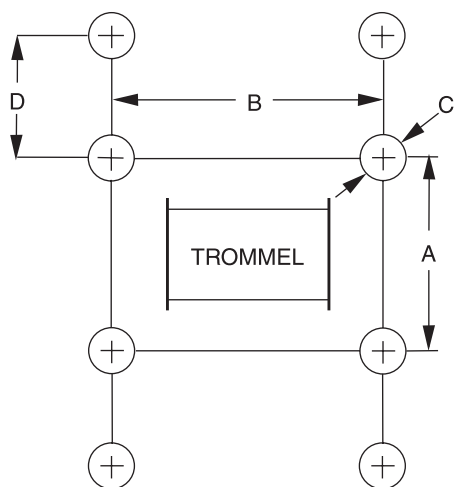


• Før vinsjen monteres og tas i bruk, anbefaler vi at eiere og brukere av vinsjen undersøker hvilke andre spesifikke, lokale regler eller forskrifter som eventuelt kan gjelde for anvendelse av dette produktet.

Montering

Vinsjen skal monteres slik at trommelaksen sitter vannrett og motorens ventilhette har en vinkel som ikke overstiger 15 grader fra øvre vertikale midtpunkt. Hvis vinsjen må monteres opp-ned, eller hvis vinsjaksen vipper mer enn 10 grader fra vannrett stilling, skal distributøren eller nærmeste service- og reparasjonsverksted kontaktes for å få ytterligere informasjon om montering.

1. Vinsjen skal monteres til et flatt fundament som er solid nok til å bære nominell last pluss vekten av selve vinsjen og påmontert tilleggsutstyr. Et fundament som ikke tilfredsstiller kravene, kan føre til at vinsjens endedekslar og mellomstykker blir forvrengt eller vridd, noe som igjen kan føre til skade på vinsjen.
2. Kontroller at monteringsunderlaget er så flatt at det ikke er mer enn 0,8 mm helling. Legg inn mellomlegg hvis det er nødvendig.
3. Monteringsboltene skal være av klasse 8 eller bedre. Bruk selvlåsende muttere eller muttere med låseskiver.
4. Se tabell 1 og tegning MHP0684N når det gjelder mål for montering av vinsj og hullstørrelser for monteringsbolter.
5. Avviksvinkelen mellom skiven og vinsjen skal ikke overstige 1,5 grader. Styreskiven skal plasseres i rett linje over trommelen, og avstanden mellom trommelen og styreskiven skal være minst 0,5 meter for hver 25 mm med trommelbredde.
6. Ingenting skal sveises til noen deler av vinsjen.



Merk: Måling av «D» er kun aktuelt på vinsjer av typen LS5000R, LS5000RGC, PS10000R og PS10000RGC.

(Tegn. MHP0684N)

Tabell 1: Mål for montering til fundament

Vinsjmodell	Trommel- bredde	Mål			
		A	B	C	D
	mm	mm	mm	mm	mm
LS150R	156	216	140	11	---
LS300R					
LS600R					
LS600RGC	312		296		
LS1500R	180	166	248	13	---
LS1500RGC	360		428		
LS2000R	300	340	449	18	---
LS2000RGC	485		634		
LS5000R	355	260	580	21	100
LS5000RGC	728		953		
POWAIR35	494	500	490	22	
PS1000R	156	216	140	11	---
PS1000RGC	312		296		
PS2400R	180		248		
PS2400RGC	360	166	428	13	
PS4000R	300	340	449	18	---
PS4000RGC	485		634		
PS10000R	355	260	580	21	100
PS10000RGC	728		953		

Vaier



OBS!

- **Vaieren skal alltid være viklet minst 3 ganger rundt trommelen.**

Valg av vaier

Ta kontakt med en velrenommert vaierprodusent eller -distributør for å få hjelp til valg av riktig vaier med hensyn til type, tykkelse og eventuelt beskyttende belegg. Bruk en vaier som har en tilfredsstillende sikkerhetsfaktor med hensyn til faktisk arbeidslast, og som oppfyller alle industriforskrifter.

Når kravene til vaier vurderes, må den faktiske arbeidslasten ikke bare omfatte statisk last eller egenvekt, men også belastning som skyldes akselerasjon og retardasjon, samt slagbelastning. Størrelsen på vaiertrommelen, skivene og hvilken firemetode som anvendes, må også tas i betraktning. Se under «SPESIFIKASJONER» med hensyn til anbefalt vaiertykkelse. Vaieren skal være konstruert med 6 x 19 eller 6 x 37 høyresnodd EIPS IWRC for å kunne montere vaierfestet på riktig måte.

Når det gjelder vinsjer som brukes til **løfteoperasjoner**, skal avstanden mellom det ytterste laget med vaier og trommelflensen tilsvare minst to (2) ganger diametertykkelsen på vaieren. Eksempel: Det ytterste laget av en 10 mm tykk vaier skal være minst 20 mm under kanten av trommelflensen. Som en generell regel ved løfteoperasjoner, skal konstruksjonsfaktoren på vaieren ha et forhold på 5:1 når diameterforholdet mellom vaieren og trommelen er på 18:1. Når det gjelder trekkoperasjoner, skal konstruksjonsfaktoren på vaieren ha et forhold på 3.5:1 når diameterforholdet mellom vaieren og trommelen er på 15:1.

Montering av vaier

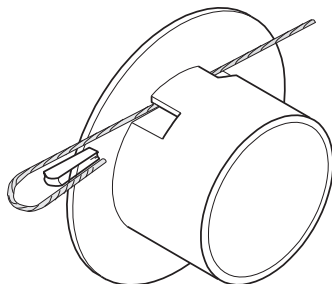
1. Kutt vaieren til riktig lengde i samsvar med instruksjonene fra vaierprodusenten.
2. Før enden av vaieren inn i festehullet i trommelen, og trekk ca. 1 meter av vaieren gjennom hullet.
3. Vikle metalltråd rundt vaieren i en avstand som tilsvarer lengden av kilen pluss 25 mm, fra enden. Legg vaieren i en løkke, og stikk enden tilbake gjennom den øvre delen av festehullet.
4. Stikk kilen i vaieren inn i kabelfestehullet i trommelen. Kilen skal sitte slik at vaieren kan vikles rundt kilen, som vist på tegn. MHP0687N.
5. Trekk vaieren i riktig stilling i festelommen i trommelen. Kontroller at vaieren sitter under kanten av diameteren på trommelflensen.



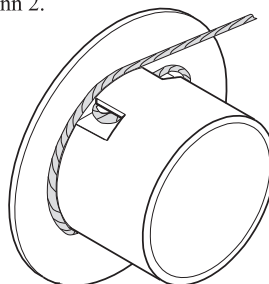
OBS!

- **Kontroller at det første laget med vaier vikles stramt rundt trommelen, og at det ligger kant i kant med trommelflensen.**
- **Vaieren skal festes slik at den fires av trommelen, slik som angitt på etiketten på vinsjen.**

Trinn 1.

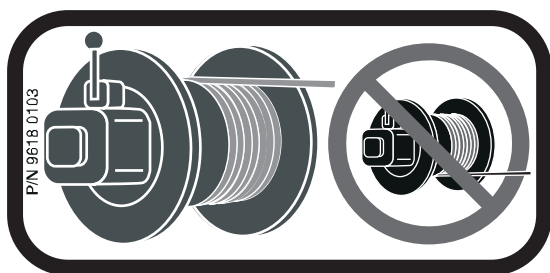


Trinn 2.

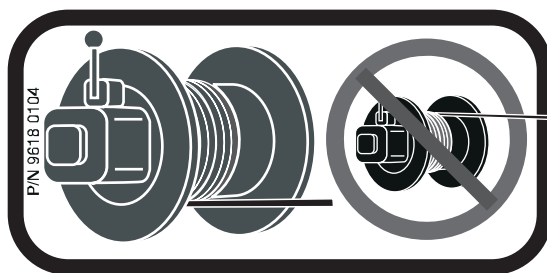


(Tegn. MHP0687N)

Etikett for vaier som fires ut på oversiden av trommelen:



Etikett for vaier som fires ut på undersiden av trommelen:



Spoling av vaier

For å kompensere for ujevn spoling og redusert trekkapasitet i vaieren etter hvert som trommelen fylles, bør det brukes en så kort vaier som praktisk mulig. Vaieren bør holdes stram mens den spoles inn på trommelen, slik at det ikke oppstår slakk. Dette bidrar dessuten til at vaieren spoles jevnt og stramt inn på trommelen.

Forsvarlig håndtering av vaieren

1. Bruk alltid hansker ved håndtering av vaieren.
2. Bruk aldri en vaier som er slitt eller har fått en skarp knekk.
3. Vaieren skal aldri brukes som en bærestropp.
4. Pass alltid på at vaieren er spolt riktig inn på trommelen, og at det første laget ligger tett inntil trommelen.

Rigging

Kontroller at alle vaierblokker, alt utstyr og alle festeanordninger har tilfredsstillende sikkerhetsmarginer med hensyn til aktuell last under alle forhold. Vaieren må ikke komme i kontakt med skarpe kanter eller bøyes i skarpe vinkler. Dette kan skade vaieren. Bruk i stedet en skive. Følg bruksanvisningen fra vaierprodusentene med hensyn til riktig tykkelse, bruk og vedlikehold av vaieren.

Forsvarlig montering

1. Vaieren skal ikke brukes som jordledning i forbindelse med sveisearbeid.
2. Sveiseelektroder skal ikke festes til vinsjen eller vaieren.
3. Vaieren skal aldri føres over en skarp kant. Bruk en skive av riktig størrelse.
4. Dersom en styreskive anvendes, skal denne justeres i samsvar med midten av trommelen. Diameteren på styreskiven skal være minst 18 ganger større enn diameteren på vaieren.
5. Vaieren skal alltid være viklet stramt minst tre ganger rundt trommelen.

Trykkluftsystem

Tilførselsluften skal være ren, smurt og fri for fuktighet. Ved anvendelse må det være et lufttrykk på minimum 6,3 bar/630 kPa ved vinsjmotoren for at ytelsen skal tilsvare nominell kapasitet.

Luftslanger

Den innvendige diameteren på vinsjens lufttilførselsslanger skal ikke være mindre enn tykkelsene som er oppgitt under «SPESIFIKASJONER». Før de endelige forbindelsene til inntaket på vinsjen opprettes, bør alle slanger for lufttilførsel renses med ren, tørr luft eller nitrogen. Luftslangene bør være så korte og rette som monteringsforholdene tillater. Lange tilførselsslanger og mange rørdeler, bend, T-rør, kuleventiler osv. fører til lavere lufttrykk på grunn av innsnevring og overflatefriksjon i rørene.

Smøreapparat for luftslange

Disse motorene skal alltid brukes med et smøreapparat som tilfører olje via luftstrømmen. Åpningen i inntaket og utgangen skal være minst like stor som inntaket i vinsjmotoren. Smøreapparatet skal monteres så nær vinsjmotorens luftinntak som mulig.

MERK

- Smøreapparatet skal ikke plasseres mer enn 3 meter fra vinsjmotoren.
- Lufttilførselen skal stenges av før smøreapparatet fylles på.

Smøreapparatet for luftslange bør fylles på hver dag.

1. På vinsjer av typen LS600R, PS1000R, LS1500R og PS2400R justeres smøreapparatet inn slik at det tilfører 2-3 dråper olje per minutt. Bruk en olje av typen ISO VG 32 (10W) (med en mini-mumsviskositet på 135 Cst ved 40° C).
2. Når det gjelder vinsjer av typen LS2000R, PS4000R, POWAIR35, LS5000R og PS10000R, skal smøreapparatet stilles inn slik at det tilfører 6 til 8 dråper per minutt med olje av typen ISO VG 32 (10W) (med en minimumsviskositet på 135 Cst ved 40° C).

Luftslangefilter

Det anbefales at et luftslangefilter monteres så nær motorens luftinntak som praktisk mulig (men foran smøreapparatet), slik at rusk ikke slipper inn i ventilen og motoren. Filterets filtreringsevne bør være 20 mikroner, og det bør dessuten være utstyrt med en dampfelle. Filteret bør renses med jevne mellomrom for å opprettholde filtreringsevnen.

Fuktighet i luftslanger

Hvor ofte trykkluftmotoren må overhales, er i hovedsak avhengig av hvor mye fuktighet som tilføres motoren via luftslangene. Dampfeller kan bidra til å fjerne fuktigheten. Andre innretninger har også samme effekt. Dette kan f.eks. være en lufttank som samler opp fuktigheten før den når motoren, eller en etterkjøler ved kompressoren som avkjøler luften før den sendes gjennom luftslangene.

Lyddempere

Kontroller at det er montert lyddempere til vinsjens avløp, og at disse fungerer på tilfredsstillende måte.

Motor

For å oppnå maksimal ytelse og for å forlenge komponentenes levetid mest mulig, bør det tilføres luft med et trykk på 6,3 bar med luftstrømmen som er oppgitt under «SPESIFIKASJONER», målt ved inntaket til motoren. Vinsjen bør installeres så nær kompressoren eller lufttanken som mulig.



OBS!

- Det angitte, maksimale driftstrykket på 6,3 bar skal ikke overstiges. Vinsjens ventil for overlast blåser ut luft hvis maksimumstrykket overstiges.

Inspeksjoner før anvendelse

Vinsjene er testet ved fabrikken før levering. Før vinsjen tas i bruk, bør følgende punkter gjennomgås:

1. Den første gangen motoren startes, bør litt lettolje føres inn i inntaksforbindelsen for å være sikker på at denne er godt smurt.
2. Første gang vinsjen betjenes, anbefales det at motoren kjøres sakte i begge retninger i noen få minutter.

Vinsjer som ikke har vært i bruk på en stund, skal gjennomgå følgende startprosedyre før anvendelse:

1. Kontroller vinsjen i henhold til punktene under «Vinsjer som ikke anvendes regelmessig» under «KONTROLL».
2. Fyll på litt olje av typen ISO VG 32 (10W) i inntaket til motoren.
3. Kjør motoren i begge retninger i 10 sekunder for å skylle ut eventuelle fremmedlegemer.
4. Vinsjen er nå klar til normal bruk.

BETJENING

De fire viktigste faktorene i forbindelse med bruk av vinsjen er følgende:

1. Følg alle sikkerhetsinstruksjoner når vinsjen anvendes.
2. Vinsjen skal kun betjenes av personell som er kjent med sikkerhetsforskrifter og anvendelse av produktet.
3. Hver vinsj skal undersøkes og vedlikeholdes med jevne mellomrom.
4. Vær alltid oppmerksom på vinsjens nominelle løftekapasitet og lastens vekt.

⚠ ADVARSEL

- Vinsjen er ikke beregnet på eller egnet til å flytte på personer eller heise personer opp og ned. Last skal aldri løftes over personer.
- Vinsjer med frakoplingsclutch er kun beregnet på trekkeoperasjoner. Disse vinsjene skal ikke brukes til løfteoperasjoner.

Sperring av overlast

Alle vinsjer med en nominell kapasitet på over 1 tonn og som brukes til løfteoperasjoner, skal være utstyrt med en sperre for overlast.

Overlastsperren er bygd inn i vinsjens trykkluftmotor og forhindrer at vinsjen kan løfte en last som er tyngre en den angitte maksimumskapasiteten i spesifikasjonsoversikten. Hvis lasten er for tung, blokkeres lufttilførselen, og vinsjen slutter å fungere.

Hvis overlastsperren aktiveres, må lasten senkes og vekten reduseres. Alternative metoder bør eventuelt brukes til å utføre oppgaven. Lasten senkes ved å trykke på «ON»-knappen på nødstands-enheten for å tilbakestille vinsjen, og deretter aktivere vinsjens styringsenhet for å fire ut vaieren.

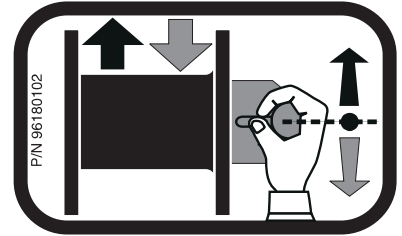
Styring av vinsjen

Som standard leveres vinsjen med en fjærbelastet, manuell styringsventil, som er montert på motoren. Denne ventilen styrer lufttilførselen. Enkelte modeller kan dessuten leveres med fjernstyringsenheter. Sjekk modellkoden på vinsjens identifikasjonsplate, og sammenlign koden med salgsbrosjyren for å finne ut hvilken konfigurasjon som gjelder. Styringsventilen gjør operatøren i stand til å kontrollere motorhastigheten og i hvilken retning trommelen skal dreie.

Vinsjmontert styringsventil for lufttilførsel (standardfunksjon)

Sett fra trykkluftmotoren: Skyv styringsspaken mot høyre (med uret) for å mate ut vaier og mot venstre (mot uret) for å trekke inn vaieren (se etiketten som er festet til vinsjen).

Unngå brå justeringer av styringsventilen, slik at vinsjen beveges jevnt. Dersom styringsventilen beveges brått, kan dette aktivere overlastsperren. Hvis dette skulle skje, kan vinsjen tilbakestilles ved å trykke på knappen «ON» på nødstands-enheten. Deretter betjenes styringsventilen, slik at den beveger seg jevnt. Kontroller at vinsjen ikke er for tungt lastet.



Fjernstyringsenhet (ekstrautstyr)

(se tegn. MHP1265N)

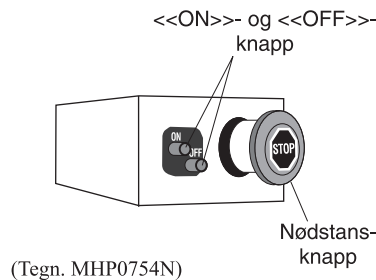
Gjør det mulig å betjene vinsjen på avstander opp til 18 meter fra vinsjmotoren. Slinger med styreluft forbinder styringsenheten til vinsjmotoren, slik at vinsjen kan betjenes. Den hengende styringsenheten utgjør en flyttbar styringsenhet med to spaker. Retningen som trommelen skal dreies i, avhenger av hvilken spak som trykkes.

Innretning for nødstands

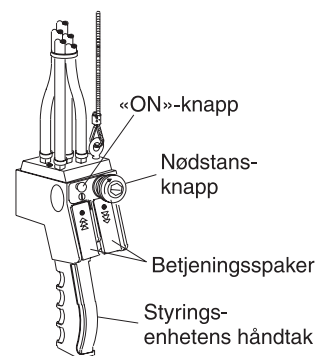
(Se tegn. MHP0754N)

Innretningen for nødstands sitter ved luftinntaket på vinsjer med alminnelige styringsenheter, eller på den hengende styringsenheten på vinsjer med fjernstyring. Når denne innretningen aktiveres, slutter vinsjtrommelen umiddelbart å gå rundt.

1. Start vinsjen ved å trykke på knappen «ON».
2. Vinsjen betjenes ved å trykke på enten «Trek inn»- eller «Fir ut»-spaken.
3. I nødsituasjoner kan vinsjen stanses ved å trykke på nødstands-knappen. Dette forhindrer at luft når fram til motoren, og vinsjen vil dermed stanse.
4. Etter at «Nødstands»-knappen er trykket inn, startes vinsjen igjen ved å trykke på «ON»-knappen.



(Tegn. MHP0754N)



(Tegn. MHP1265N)

Vinsjbrems

Manuell trommelbrems (ekstraustyr)

Den manuelle trommelbremsen koples inn ved å skyve håndtaket ned, og koples fra ved trekke håndtaket opp. Hvis håndtaket skyves helt ned, skal det låses i denne stillingen og dermed forhindre at trommelen dreies til operatøren kople ut bremsen. Bremsen må alltid være riktig justert for å kunne bære den aktuelle lasten.

Vinsjer med frakopplingsclutch

Hensikten med frakopplingsclutchen er å kople vaiertrommelen fra motoren, slik at vaieren kan trekkes av trommelen for hånd. Frakopplingsclutchen sitter i enden av trommelen, på den motsatte siden av vinsjmotoren.



- Clutchen skal ikke koples inn så lenge motoren eller trommelen er i gang, da dette utsetter komponentene for stor påkjenning.
- Clutchen skal ikke frakoples når last er festet til vinsjen. Kontroller at clutchen er koplet helt inn før vinsjen tas i bruk. Kople til låsehaken før lasten blir etterlatt i hengende stilling.
- Låsehaken skal ikke tilkoples mens trommelen går rundt.
- Vinsjer som er utstyrt med frakopplingsclutch, skal ikke brukes til løfteoperasjoner. Hvis vinsjen er merket med etiketten nedenfor, skal ikke vinsjen brukes til løfteoperasjoner.



KONTROLL



- Før nytt, forandret eller modifisert utstyr tas i bruk, skal det sjekkes og testes av personell som er kjent med sikkerhetsrutiner, betjening og vedlikehold av dette utstyret, slik at man er sikker på at utstyret brukes på en forsvarlig måte i henhold til de angitte spesifikasjonene.
- En vinsj skal aldri brukes dersom kontroll påviser at vinsjen er skadet.

Utstyr som anvendes regelmessig, skal kontrolleres ofte. En mer omfattende inspeksjon skal dessuten foretas med jevne mellomrom. En hyppig kontroll innebærer en utvendig inspeksjon, som utføres av operatører eller servicepersonell under alminnelige vinsjoperasjoner. Mer omfattende inspeksjoner innebærer en grundig kontroll som utføres av personer med trening og erfaring i kontroll av vinsjen. Hvor ofte vinsjen skal kontrolleres, avhenger av beskaffenheten til de kritiske komponentene på utstyret, og hvor ofte utstyret er i bruk.

En grundig inspeksjon som utføres med jevne mellomrom, kan avdekke farlige forhold på et forholdsvis tidlig tidspunkt, slik at disse kan korrigeres før skaden forverres og dermed utgjør en enda større fare.

Eventuelle skader som oppdages under kontroll eller ved betjening av vinsjen, skal rapporteres til ansvarshavende. Deretter skal det avgjøres hvorvidt skaden utgjør en sikkerhetsrisiko før vinsjen tas i bruk igjen.

Journaler og rapporter

En form for kontrolljournal bør føres for hver vinsj. Denne journalen bør inneholde en oversikt over alle punktene som bør kontrolleres med jevne mellomrom. Det bør dessuten utarbeides en skriftlig månedsrapport som inneholder en beskrivelse av tilstanden til de kritiske punktene på hver vinsj. Disse rapportene bør dateres og signeres av personen som utførte kontrollen, og deretter oppbevares slik at de lett kan hentes fram igjen.

Rapporter om vaieren

Som en del av et langsiktig kontrollprogram for vaiere, bør det også føres journaler som dokumenterer tilstanden til vaiere som ikke lenger er i bruk. Nøyaktige journaler kan fastslå hvilket forhold det er mellom utvendige observasjoner som er gjort under hyppige kontroller, og faktiske forhold som fastslås ved hjelp av grundige kontroller.

Hyppig kontroll

Utstyr som stadig er i bruk, bør kontrolleres av operatørene ved begynnelsen av hvert skift. Utvendige inspeksjoner bør dessuten foretas under alminnelig bruk, slik at eventuelle tegn på skader eller funksjonsfeil, som for eksempel unormalt støy, kan oppdages i tide.

1. VINSJ: Før vinsjen tas i bruk, skal vinsjhuset, styringsenhetene, bremsene og trommelen gjennomgå en utvendig kontroll for å slå fast hvorvidt det finnes tegn til skader. Vinsjen skal ikke anvendes hvis vaieren ikke spoles jevnt rundt trommelen. Alle avvik som observeres, skal undersøkes nøyer av autorisert personell med kjennskap til bruk, sikkerhet og vedlikehold av denne vinsjen.
2. VAIER: Alle vaiere som sannsynligvis kommer til å bli benyttet i løpet av dagen, skal inspiseres utvendig. Se etter tegn som kan tyde på at vaieren er slitt eller ødelagt, som for eksempel at vaieren har fått en skarp knekk, trådene er floket, hovedkordelen er synlig eller forskjøvet, at vaieren er korrodert, eller at kordelene er ødelagte eller kuttet av. Hvis det oppdages tegn som tyder på at vaieren er skadet, skal ikke vinsjen brukes før autorisert personell med kjennskap til bruk, sikkerhet og vedlikehold av denne vinsjen, har foretatt en grundigere kontroll av skadene.

MERK

• En utvendig kontroll kan ikke fastslå i hvor stor grad vaieren er slitt. Dersom tegn tyder på at vaieren er slitt, skal vaieren sjekkes i henhold til instruksjonene under «Grundig kontroll».

3. TRYKKLUFTSYSTEM: Foreta en utvendig kontroll av alle forbindelser, rørdeler, slanger og komponenter for å slå fast at det ikke er oppstått luftlekkasjer. Eventuelle lekkasjer eller skader skal repareres. Kontroller og rens eventuelle filtre.
4. STYRINGSENHET: Sjekk at reaksjonen fra styringsenheten er rask og uhindret under betjeningen av vinsjen. Hvis vinsjen reagerer langsomt eller bevegelsene ikke er tilfredsstillende, skal vinsjen ikke brukes før alle manglene er rettet opp.
5. BREMSER: Bremsene skal sjekkes mens vinsjen er i bruk. Bremsene skal kunne bære lasten uten å gi etter. Automatiske bremsere skal kunne koples ut når motorens styringsventil betjenes. Hvis bremsene ikke bærer lasten eller ikke koples ut på en tilfredsstillende måte, må de justeres eller repareres.
6. FIRING AV VAIER: Sjekk at vaieren kan fires på tilfredsstillende måte, og at den er forsvarlig festet til trommelen.
7. SMØRING: Se under «SMØRING» med hensyn til anbefalte framgangsmåter og smøreoeljer.

Grundig kontroll

Hvor ofte grundige kontroller skal utføres, avhenger først og fremst av hvor ofte utstyret er i bruk:

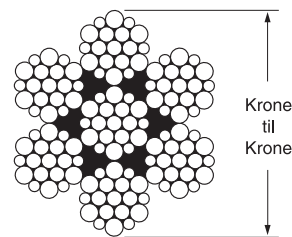
NORMALT
En gang i året

OFTE
En gang i året

SVÆRT OFTE
En gang i kvartalet

Det kan være nødvendig å demontere vinsjen dersom utstyret brukes OFTE eller SVÆRT OFTE. En skriftlig journal over grundige inspeksjoner bør stadig føres, slik at det eksisterer et grunnlag for kontinuerlig vurdering av utstyret. Under en grundig kontroll skal samtlige punkter under «Hyppig kontroll» sjekkes. I tillegg skal følgende kontrolleres:

1. RAMMER og STENDERE: Kontroller at hoveddelene ikke er deformert, sprukket eller korrodert. Hvis utvendige tegn tyder på at det kan være nødvendig med en grundigere kontroll, skal vinsjen sendes til nærmeste service- og reparasjonsverksted som representerer **Ingersoll-Rand**.
2. FESTEANORDNINGER: Sjekk låseringer, splinter, skruer, muttere og andre festeanordninger på vinsjen. Monteringsboltene skal også sjekkes. Disse delene skal monteres/skiftes ut hvis de mangler eller er ødelagt, og strammes hvis de er løse.
3. TROMMEL OG SKIVER: Kontroller at disse ikke er sprukket, slitt eller ødelagt. Skift dem ut hvis det er nødvendig.
4. VAIER: I tillegg til punktene under «Hyppig kontroll» skal følgende kontrolleres:
 - a. Sjekk at det ikke har samlet seg skitt på vaieren eller at den er korrodert. Rengjør eventuelt vaieren med damp eller en stiv vaierbørste for å fjerne skitt og rust.
 - b. Kontroller at det ikke finnes løse eller ødelagte endeforbindelser. Disse skal skiftes ut hvis de er løse eller ødelagte.
 - c. Kontroller at vaierfestet er forsvarlig festet til trommelen.
 - d. Sjekk vaierens diameter. Diameteren måles fra krone til krone i løpet av vaierens levetid. Diameteren bør alltid måles mens vaieren er festet til last med samme vekt og med samme forhold som ved forrige kontroll. Hvis den faktiske diameteren på vaieren er redusert med mer enn 0,4 mm, bør vaieren undersøkes grundig av en erfaren inspektør for å slå fast hvorvidt vaieren fortsatt kan brukes (se tegn. MHP0056N).
5. ALLE KOMPONENTER: Sjekk komponentene utvendig for å slå fast at de ikke er slitt, ødelagt, skjeve, deformert eller skitne. Komponentene rengjøres, skiftes ut og smøres etter behov.
6. BREMSE: Sjekk bremsen for å kontrollere at den fungerer som den skal. Bremsen skal kunne bære en last som tilsvarer 125 % av nominell last og med full trommel, uten å gi etter. Dersom bremsen ikke fungerer tilfredsstillende eller utvendige tegn tyder på skader, skal vinsjen sendes til reparasjon ved et autorisert serviceverksted. Kontroller at bremseoverflatene ikke er slitt, deformert eller dekket av fremmedbelegg. Hvis tykkelsen på bremsebelegget synes å være slitt, skal bremsebåndet skiftes ut. Komponenter rengjøres og skiftes ut etter behov.
7. FUNDAMENT ELLER BÆREKONSTRUKSJON: Kontroller at fundamentet og bærekonstruksjonen ikke er deformert eller slitt, og at de fortsatt kan bære vinsjen og nominell last. Kontroller at vinsjen er forsvarlig montert, og at festeanordningene er i god stand og strammet til.
8. ETIKETTER OG MERKER: Kontroller at de aktuelle etikettene og merkene er festet til produktet, og at teksten er leselig. Erstatt dem hvis de er ødelagt eller mangler.



(Tegn. MHP0056N)

Vinsjer som ikke anvendes regelmessig

1. Utstyr som ikke har vært i bruk på en måned eller mer, men likevel mindre enn seks måneder, skal kontrolleres i samsvar med punktene under «Hyppig kontroll» før de tas i bruk igjen.
2. Utstyr som ikke har vært i bruk på over seks måneder, skal kontrolleres i samsvar med punktene under «Grundig kontroll» før de anvendes.
3. Vinsjer som oppbevares som reserveutstyr, skal undersøkes minst to ganger i året i samsvar med punktene under «Hyppig kontroll». Utstyr som brukes under unormale forhold, bør sjekkes med kortere mellomrom.

SMØRING

Alle punkter som krever smøring, må påføres riktig smøreolje ved tidsintervallene som er angitt for hver innretning, for at vinsjen skal fortsette å fungere på en tilfredsstillende måte. Riktig smøring er en av de viktigste faktorene med hensyn til å sørge for at vinsjen fungerer effektivt. Tidsintervallene for smøring som anbefales i denne håndboken, er basert på at vinsjen brukes periodevis i åtte timer per dag, fem dager i uken. Hvis vinsjen er i kontinuerlig bruk eller anvendes i mer enn åtte timer per dag, må vinsjen smøres oftere. De ulike typene smøreolje og hyppigheten av oljeskift som er angitt her, forutsetter at vinsjen brukes på steder som er fri for støv, fuktighet og korrosjonsdannende røyk. Bruk kun de anbefalte smøreoljene. Andre smøreoljer kan redusere vinsjens ytelse. Dersom denne forholdsregelen ignoreres, kan dette påføre skader på vinsjen og/eller de tilhørende komponentene.

Generell informasjon om smøring

Vinsjer leveres **med** olje fra fabrikken.

Sjekk oljen og alle smøringsnivåer før vinsjen tas i bruk.

Vaier

Følg instruksjonene fra vaierprodusenten. Følgende retningslinjer skal følges som et minimumskrav:

1. Rengjør vaieren med børste eller damp for å fjerne skitt, steinstøv eller annet fremmedstoff på utsiden av vaieren.



OBS!

• Syrebasert løsemiddel skal ikke brukes. Bruk kun de rengjøringsvæskene som vaierprodusenten har oppgitt.

2. Smør på et smøremiddel for vaier av typen **Ingersoll-Rand LUBRI-LINK-GREEN** eller olje av typen ISO VG 100 (30W).
3. Smøreolje skal tilføres ved hjelp av børste, drypp eller spray hver uke eller oftere, avhengig av hvor mye vinsjen er i bruk.

Motor

Riktig smøring er en av de viktigste faktorene med hensyn til effektiv vinsjytelse. Motoren plaskesmøres bare med oljen i motorhuset. Det er derfor viktig at det brukes en olje av høy kvalitet (ikke rengjøringsolje), slik at man oppnår maksimal ytelse og minimum dødtid på grunn av reparasjon. La oljen synke før ytterligere olje fylles på. Hell tilstrekkelig med olje i åpningen i ventilhetten, slik at oljenivået i motorhuset når opp til det øverste oljeplugghullet. Oljen skal fylles på langsomt for å unngå søl.

Vinsjmotoren på vinsjer av typen **POWAIR35, LS2000R, LS5000R, PS4000R** og **PS10000R** kan ta 1,3 liter med olje.

Anbefalt motorolje:

Temperatur

Under 0° C
0° - 27° C
Over 27° C

Oljetype

ISO VG 32 (10W)
ISO VG 68 (20W)
ISO VG 100 (30W)

Nivået i motoren bør sjekkes daglig eller i begynnelsen av hvert skift, etter at oppsamlet vann er drenert. Når motorene kjøres i temperaturer under frysepunktet, må man vente til vannet har skilt seg fra oljen, men ikke så lenge at det fryser. Dersom vannet ikke dreneres fra en vinsj som skal settes på lager i en lengre periode ved lav temperatur, kan plaskesmøreren raskt fryse til. Drener vannet, og fyll deretter på ny olje opp til nivåpluggen. Oljen kan eventuelt dreneres i slutten av skiftet, og motoren fylles på med ny olje.

Reduksjonsgirsystem

Oljen-EP i girhuset skal skiftes minst én gang i året. Hvis vinsjen anvendes ofte, kan det imidlertid være nødvendig å skifte oljen oftere.

Anbefalt EP olje for reduksjonsgir:

Temperatur

Under 0° C
0° - 27° C
Over 27° C

Oljetype

ISO VG 30 (75W)
ISO VG 150 (90W)
ISO VG 320 (140W)

Svingpunkter, føring, pakninger og lagre

Smøreniplene skal smøres én gang i måneden med 2 til 3 sprut fra en smørepistol. Bruk såpass mye smøreolje at det dannes et godt beskyttende lag.

Anbefalt smøremiddel (for svingpunkter, føring, pakninger og lagre)

Temperatur

-30° - 10° C
-1° - 49° C

Smøremiddel

EP 1, litiumbasert flerfunksjonsfett
EP 2, litiumbasert flerfunksjonsfett

INTERVALL	SMØRINGSKONTROLL
I begynnelsen av hvert skift	Sjekk strømmen og nivået i smøreapparatet når vinsjen anvendes ved maksimal hastighet. Sjekk oljenivået i motoren.
Månedlig	Kontroller og rengjør filteret i luftslangene. Smør komponenter som er utstyrt med smørenipler.
Årlig (kontakt nærmeste distributør for Ingersoll-Rand)	Skift oljen i girkassen på vinsjen. Skift olje i reduksjonsgiret på vinsjen.

BESTILLING AV DELER

Bruk av andre reservedeler enn komponenter fra **Ingersoll-Rand** kan føre til at selskapets garanti blir ugyldig. Rask service og originale Material Handling-komponenter fra **Ingersoll-Rand** kan skaffes ved å opplyse distributøren om følgende:

1. Fullstendig modellnummer slik dette er angitt på merkeplaten.
2. Delenummer og -navn slik disse er oppgitt i bruksanvisningen.
3. Ønsket antall.

Retur av varer

Ingersoll-Rand aksepterer ikke varer som sendes tilbake for arbeid som dekkes av garantien eller for service, med mindre dette er blitt avtalt på forhånd og en skriftlig tillatelse er gitt ved salgsstedet.

Garantien dekker ikke reparasjon eller bytte av vinsjer som er modifisert uten godkjenning fra **Ingersoll-Rand**, håndtert på feil måte eller anvendt med overlast.

Håndtering av gamle vinsjer

Vinsjer som ikke lenger er egnet til bruk, bør demonteres og avfettes. Deretter sorteres de ulike delene etter materiale, slik at delene kan resirkuleres.

SERVICE OG VEDLIKEHOLD

Reparasjon og vedlikehold av vinsjer bør kun utføres av et autorisert service- og reparasjonsverksted. Ytterligere opplysninger kan fås ved henvendelse til nærmeste **Ingersoll-Rand**-kontor.

Denne håndboken var opprinnelig skrevet på engelsk.

Informasjon (på engelsk) om deler til og vedlikehold av vinsjer kan skaffes ved å bestille følgende veiledninger: Ytterligere informasjon kan fås ved henvendelse til nærmeste **Ingersoll-Rand**-kontor.