

**INSTALLATION AND OPERATION MANUAL
for
FA 'A' SERIES AIR WINCHES**

**MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG
für
DRUCKLUFTBETRIEBENE WINDEN DER BAUREIHE FA 'A'**

D

**INSTALLATIONS- OG BETJENINGSMANUAL
for
FA 'A' SERIE TRYKLUFTSSPIL**

DK

**MANUAL DE INSTALACION Y OPERACION
para los
CABRESTANTES NEUMATICOS SERIE FA 'A'**

E

**MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION
pour les
TREUILS PNEUMATIQUES SERIE FA 'A'**

F

**MANUALE DI ISTRUZIONI per
L'INSTALLAZIONE E IL FUNZIONAMENTO DEGLI ARGANI
PNEUMATICI DELLA SERIE FA 'A'**

I

**HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE EN BEDIENING
voor
PNEUMATISCHE LIEREN SERIE FA 'A'**

N

**HÅNDBOK FOR MONTERING OG BRUK
av
LUFTVINSJER I FA 'A'-SERIEN**

NL

**INSTALLATIONS- OCH INSTRUKTIONSBOK
för
TRYCKLUFTSVINSCHAR I FA 'A'-SERIEN**

S

**ASENNUS- JA KÄYTTÖKÄSIKIRJA
PAINEILMAKÄYTTÖISET VINTTURIT
SARJA FA 'A'**

SF



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 Material Handling 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 and 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 in 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/630 kPa (90 psig) air pressure at the winch inlet.
21. After use, or when in a non-operational mode, the winch should be secured against unauthorized and unwarranted use.

WARNING LABELS

Each winch is supplied from the factory with the required warning labels. All winches are supplied with the “Do Not Lift Personnel” and “Do Not Weld” labels. Winches with disengaging clutches are supplied with the “Do Not Use For Lifting” label. If the labels are not attached to your unit, order new labels and install.



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



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



• Winch frame material is not suitable for welding. FA ‘A’ winches must only be mounted by bolting to a suitable foundation. Do not attempt to mount the winch by welding to a foundation structure.

SPECIFICATIONS

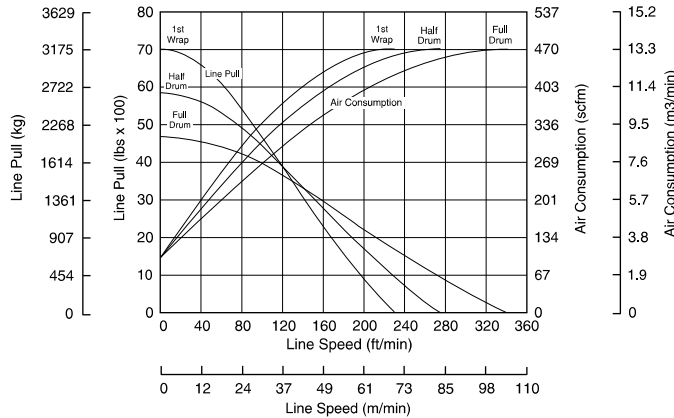
Air System	Rated Operating Pressure	6.3 bar/630 kPa (90 psig)					
	Air Consumption (at rated pressure and load)	380 scfm	10.8 cu. m/m	560 scfm	15.9 cu. m/m	600 scfm	17 cu.m/min
Rated Performance (at rated pressure / volume) (1)	Mid Drum Line Pull	4000 lbs	1818 kgs	5000 lbs	2273 kgs	10000 lbs	4536 kgs
	Mid Drum Line Speed	118 fpm	36 m/min	135 fpm	41 m/min	60 fpm	18.3 m/min
Sound Pressure Level (dBA) (2, 3)		97 dBA		105 dBA		97 dBA	
Sound Power Level (dBA) (2)		109 dBA		117 dBA		108 dBA	
Winch Overload Device Setting (4)		6000 lbs	2722 kgs	7500 lbs	3402 kgs	15000 lbs	6804 kgs
Winch Net Weight (without wire rope)	Minimum	590 lbs	268 kgs	670 lbs	304 kgs	973 lbs	441 kgs
	Maximum	753 lbs	342 kgs	836 lbs	379 kgs	1176 lbs	533 kgs
Air Motor Port Inlet Size (NPT)		1 inch	25 mm	1.5 inch	38 mm	1.5 inch	38 mm
Minimum Air System Hose Size							
Recommended Wire Rope Size		0.275 inch	10 mm	0.275 inch	10 mm	0.75 inch	19 mm
Maximum Wire Rope Size		0.625 inch	16 mm	0.625 inch	16 mm	0.75 inch	19 mm
Maximum Foundation Anchor Shear Force at One Capscrew (5)		2050 lbs	9120 N	2210 lbs	9830 N	4849 lbs	21570 N
Drum Barrel Diameter		9.25 inch	235 mm	9.25 inch	235 mm	12.75 inches	324 mm
Drum Flange Diameter		17 inch	432 mm	17 inch	432 mm	24.25 inches	616 mm

Notes:

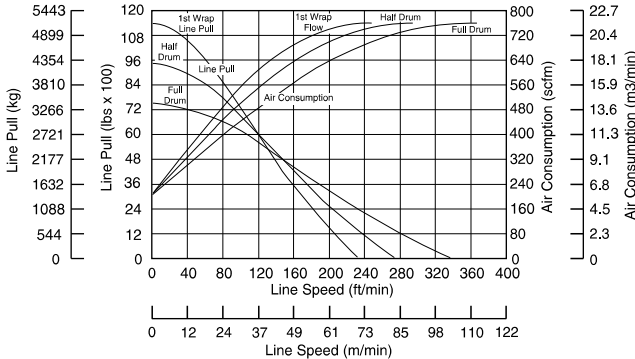
- Performance based on 6.3 bar/630 kPa (90 psig) operating pressure.
- Sound measurements have been made in accordance with ISO 11201, ISO 3744-3746 and ISO 4871 test specifications for sound from pneumatic equipment. Readings shown are based on the average noise level of each winch configuration, proportionate to the utilized time in a regular cycle.
- Lpc (Peak Sound Pressure) does not exceed 130 dB.
- Winch Overload Device is factory preset at 150% (+/- 25%) of the winch capacity at mid drum.
- Occurs when wire rope takeoff from drum equals 0 degree angle of inclination. Values based on wire rope at third layer and rated line pull.

Performance Curves

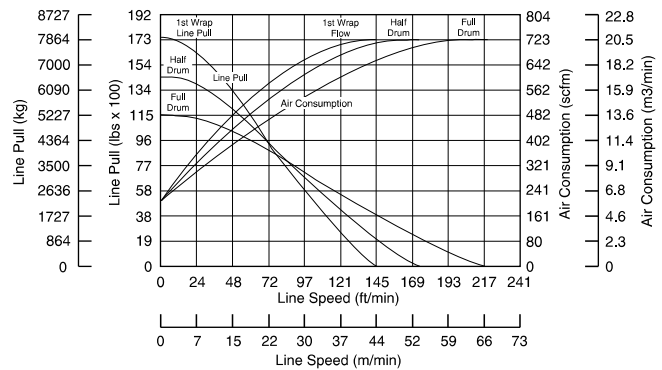
FA2A Performance Curve



FA2.5A Performance Curve



FA5A Performance Curve



DESCRIPTION

FA ‘A’ winches are air powered, planetary geared units designed for lifting and pulling applications. FA ‘A’ winches can be supplied with either an internal disc brake, an external mounted manual or automatic band type brake or both. The output from the externally mounted piston motor is transmitted through a coupling and shaft to the planetary reduction gear assembly. The output from the planetary reduction gear assembly is connected to the wire rope drum through the output shaft. The internal disc brake, if equipped, is automatically applied if there is a lack of air pressure. The disc brake is spring applied and released by air pressure when the winch is operated in the payout direction. The brake remains engaged when the winch is operated in the haul in direction; drum rotation is allowed by way of the cam type sprag clutch. In the event of a loss of air pressure the brake automatically applies.

INSTALLATION

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

FA ‘A’ 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

(Refer to Dwg. MHP0124 and Table 1)

FA2.5A and FA5A Winches

Mount the winch so the axis of the drum is horizontal and that the motor vent cap is not more than 15° off top vertical center. If the winch is to be mounted in an inverted position the motor case must be rotated to position the vent cap at the top. Contact your distributor or the nearest service repair center for additional installation information.

All FA ‘A’ Winches

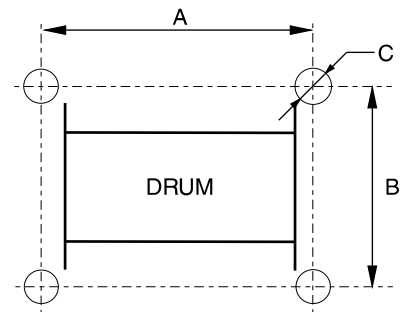
If the winch is to be mounted in an inverted position the disc brake must be rotated to position the breather at the top.



WARNING

• Winch frame material is not suitable for welding. FA ‘A’ winches must only be mounted by bolting to a suitable foundation. Do not attempt to mount the winch by welding to a foundation structure.

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 uprights and side rails resulting in winch damage.
2. Make sure the mounting surface is flat to within 0.8 mm (1/32 inch). Shim if necessary.
3. Mounting bolts must be M18 mm Grade 10.9 or better. Use self-locking nuts or nuts with lockwashers.
4. Tighten M18 mm Grade 10.9 mounting bolts evenly and torque to 488 Nm (360 ft lbs) for dry thread fasteners. If the fasteners are plated, lubricated or a thread locking compound is used, torque to 366 Nm (270 ft lbs).
5. Do not weld to any part of the winch.



(Dwg. MHP0124)

Table 1: Foundation Bolting Dimensions

Dimension		FA2A and FA2.5A						FA5A			
		Drum Length (inch) with Drum Brake			Drum Length (inch) without Drum Brake			Drum Length (inch) All Models			
		7	13-1/2	20	7	13-1/2	20	12	15	24	27
“A”	in.	12.3	18.8	25.3	9.54	16.04	22.54	17.88		29.88	
	mm	312	478	643	242	408	573	455		760	
“B”	in.	15						22			
	mm	381						559			
“C”	in.	0.81						0.81			
	mm	20.6						21			

CAUTION

- Maintain a minimum of 3 tight wraps of wire rope on the drum at all times. Refer to Dwg. MHP0498 Note 1.
- Install the wire rope to come off the drum for overwind operation only. Improper installation of wire rope may result in failure of winch to hold rated load. Refer to Dwg. MHP0652.

ENGLISH

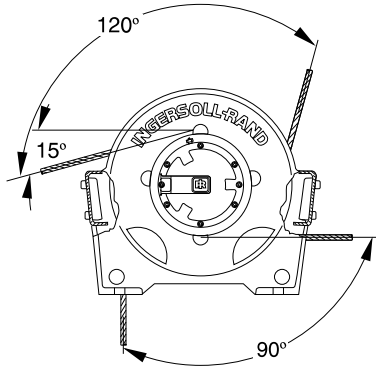
Standard and Open Frame Winch Installation

Install winch such that the wire rope take-off angle limits shown in Dwg. MHP1013 or MHP1142 are maintained.

DANGER

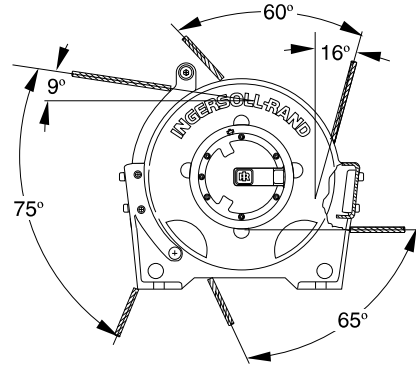
- Exceeding the wire rope take-off angle will cause the wire rope to come into contact with the winch frame supports, resulting in damage to the wire rope and winch. May cause wire rope or winch failure and injury or property damage.

**FA2A/FA2.5A Standard
Wire Rope Take-Off Angle(s):**

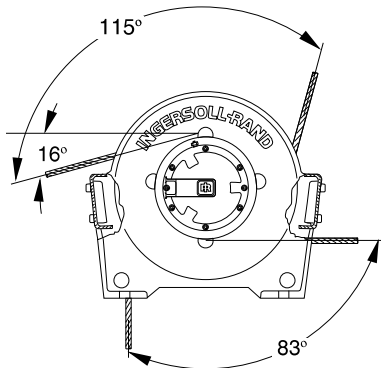


(Dwg. MHP1013)

**FA2A/FA2.5A Open Front (Face)
Wire Rope Take-Off Angle(s):**

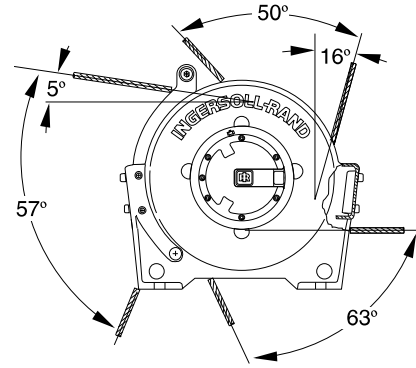


**FA5A Standard
Wire Rope Take-Off Angle(s):**



(Dwg. MHP1142)

**FA5A Open Front (Face)
Wire Rope Take-Off Angle(s):**



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 that 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 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. Refer to Dwg. MHP0498 Note 2.

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 3:1 wire rope design factor is required with a 15:1 wire rope to drum diameter ratio.

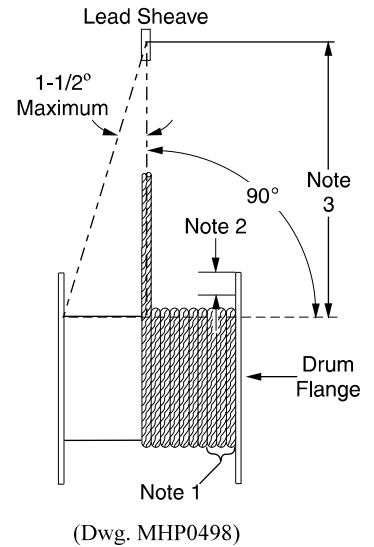
Installing Wire Rope

(Refer to Dwg. MHP0652)

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 (3 feet) of wire rope.
3. Wrap the wire rope with wire a distance from the end equal to the wedge length plus 25 mm (1 inch). 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 anchor hole in the drum. Install the wedge such that the wire rope will wrap around the wedge as shown in Dwg. MHP0652.
5. Pull the wire rope into position in the drum anchor hole. Ensure the wire rope is installed below the edge of the drum flange diameter. Use of a copper drift or similar tool may be required to fully insert wire rope and wedge into hole.

- When a lead sheave is used, it must be aligned with the center of the drum. Maintain a fleet angle between the sheave and winch of no more than 1-1/2 degrees. Refer to Dwg. MHP0498 Note 3. Install the lead sheave on a center line with the drum and, for every 25 mm (1 inch) of drum length, at a minimum distance from the drum barrel of 0.5 metres (1.6 ft) per inch of drum length. Example: for 12 inch drum length, locate the lead sheave a minimum of 6 metres (19.2 ft) from drum. The diameter of the lead sheave must be at least 18 times the diameter of the wire rope.

Wire Rope and Drum Diagram

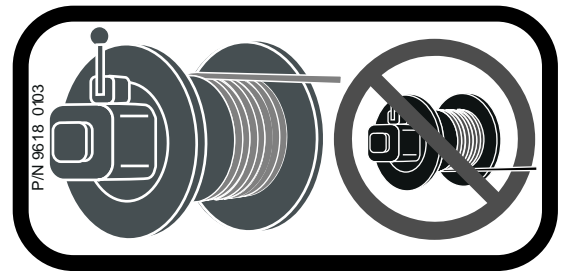
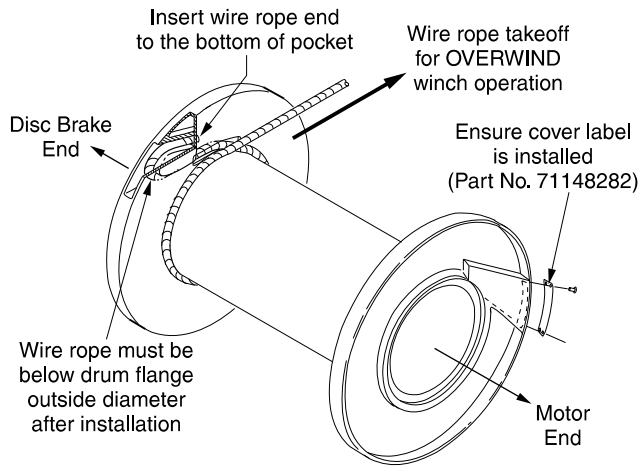


ENGLISH

CAUTION

- Make sure the first wrap of wire rope is flush against the drum flange.
- Ensure the correct wire rope anchor is used. Match wire rope anchor to size of wire rope.
- Install the wire rope to come off the drum in an overwind position as indicated on the direction of rotation label. Improper installation of wire rope may result in failure of the disc brake to hold rated loads. Refer to Dwg. MHP0652.

Wire Rope Installation Drawing



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 the 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 the wire rope manufacturer's 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. Maintain a minimum of 3 tight wraps of wire rope on the drum at all times. Refer to Dwg. MHP0498 Note 1.

Air System

The air supply must be clean, lubricated and free from moisture.

FA2A rated winch performance is based on air consumption of 10.8 cu. m/m (380 scfm) at a pressure of 6.3 bar/630 kPa (90 psig) at the winch motor.

FA2.5A rated winch performance is based on air consumption of 15.86 cu. m/m (560 scfm) at a pressure of 6.3 bar/630 kPa (90 psig) at the winch motor.

FA5A rated winch performance is based on air consumption of 17 cu. m/m (600 scfm) at a pressure of 6.3 bar/630 kPa (90 psig) at the winch motor.

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 m (10 ft.) from the winch motor.
- Shut off air supply before filling air line lubricator.

FA2A: Refer to 'FA2A Motor Lubrication' in the "LUBRICATION" section.

FA2.5A/FA5A: The air line lubricator should be replenished daily and set to provide 6 to 9 drops per minute of ISO VG 32 oil.

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 air 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 after-cooler 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 and valve exhaust ports. Ensure mufflers are not damaged.

Motor

For optimum performance and maximum durability of parts, provide an air supply of 6.3 bar/630 kPa (90 psig) at the flow recommended in the "SPECIFICATION" section, as measured at the motor inlet. The air motor should be installed as near as possible to the compressor or air receiver. Recommended pressures and volumes are measured at the point of entry to the air motor directional control valve.

CAUTION

- Do not exceed the maximum specified operating pressure, 6.3 bar/630 kPa (90 psig). 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 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 the winch.
2. Allow only people trained in safety and operation of this 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.

WARNING

- The winch is 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.

Daily Winch Setup

When air flow to the winch is interrupted, the emergency stop valve automatically activates. The winch will not operate until the emergency stop valve is reset. Use the following procedure to prepare the winch for operation on a daily basis.

1. Open all valves between the compressor or air receiver and the winch.
2. Reset the emergency stop valve as described in 'To Reset Emergency Stop Valve' in this section.
3. The winch is ready to be operated.

Winch Controls

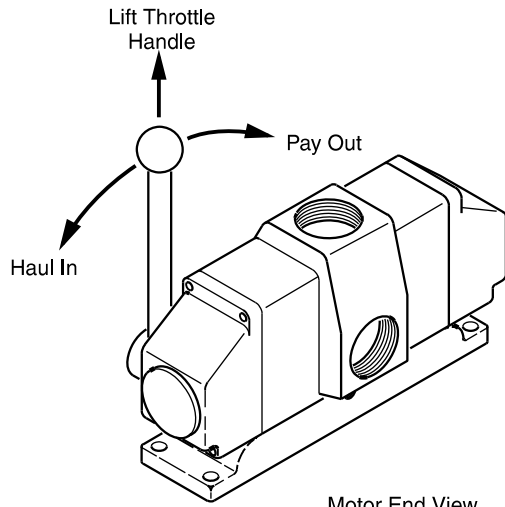
A spring loaded, motor mounted, pilot air manual throttle control valve is supplied as a standard feature on the winch. Optional remote throttle controls may be available on some models. Reference the model code on the winch nameplate and compare it to the sales brochure to determine your configuration.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

Winch Mounted Air Throttle (standard feature)

(Refer to Dwg. MHP0699 or MHP1143)

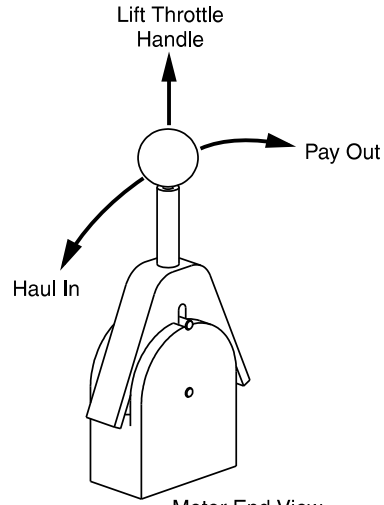
The winch mounted throttle lever prevents accidental operation by locking in the neutral position when released. To operate, the control throttle handle must be lifted up prior to being shifted in the desired direction. To control winch direction move the control throttle handle, as viewed from the motor end, 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.

FA2.5A and FA5A

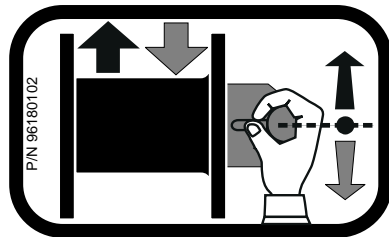


Motor End View
(Dwg. MHP0699)

FA2A



Motor End View
(Dwg. MHP1143)



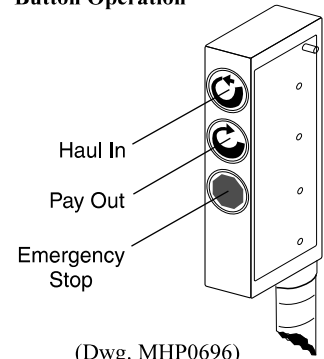
Remote Control Pendant (optional feature)

(Refer to Dwg. MHP0696)

Provides for remote winch control at distances up to 18 metres (60 feet) away from the winch motor. Pilot air hoses connect the pendant to the winch motor to provide winch operation. The pendant control is a three button movable control station which controls payout, haul in and emergency shut-off. Direction of winch drum rotation is determined by direction of air flow into the pilot valve. Labels on the pendant buttons indicate winch operation.

* To ensure accurate winch control when remotely operating the winch at distances greater than 18 metres (60 feet) contact **Ingersoll-Rand** Technical Sales for control suitability.

Remote Control Pendant Button Operation



(Dwg. MHP0696)

Emergency Stop Device

(Refer to Dwg. MHP0695)

The emergency stop device is located at the air inlet of the winch. When activated, winch drum rotation will immediately cease. The following conditions will activate the emergency stop valve:

1. Depress (push down) palm valve.
2. Press emergency stop button on remote control pendant (optional feature).
3. Loss of supply air.
4. Overload device activates.

To Reset Emergency Stop Valve:

(Refer to Dwg. MHP0695)

1. Lift (pull up) palm valve and hold 2 seconds.
2. Using a small tip screwdriver or similar tool, fully depress (push down) reset button, located in the center of the palm valve.

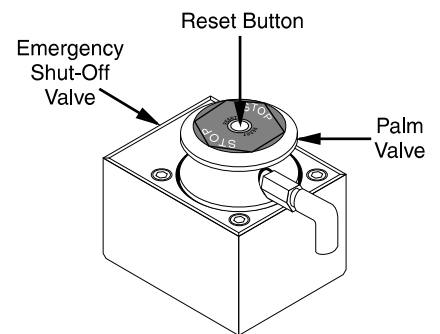
Overload Device

An overload device is required on all winches with a rated capacity of over 1 metric ton (2,200 lbs) used for **lifting** applications.

The overload device prevents the winch from lifting a load greater than the overload value listed in the specifications chart. Overload device operation is based on the differential pressure between the motor inlet and exhaust. The overload device is factory preset to actuate at 150% (+/- 25%) of rated capacity of the winch. When an overload condition is sensed air is directed to the emergency shut-off valve to isolate air to the winch.

If the overload device is activated the load must be reduced.

Reset the Emergency Stop Valve and operate the winch in the payout direction to lower the load.



(Dwg. MHP0695)

Winch Brake

Automatic Disc Brake

The automatic disc brake is a spring applied, air released brake. When operated in the payout direction air pressure acting on the diaphragm overcomes spring pressure and releases the brake. The brake automatically engages when the throttle is returned from the "payout" to neutral position. When the control valve is placed in the neutral position the brake air is vented and the brake springs reapply the brake. The springs, which act on the pressure plate, compress the brake plates and engage the brake to prevent drum rotation.

When operated in the haul in direction the brake remains engaged and the cam type sprag clutch allows the drum to rotate.

Disc brake adjustment is not required.

Automatic Drum Brake (optional feature)

The automatic drum brake is a spring applied, air released, externally mounted brake which utilizes an air actuated, spring loaded cylinder to automatically disengage the brake when the motor is operated. Air pressure in the cylinder overcomes spring pressure to release the brake. When the control valve is placed in the neutral position, the air in the cylinder is vented allowing spring tension to automatically engage the brake and prevent drum rotation. The cylinder clevis must be kept properly adjusted to hold the required load.

Manual Drum Brake (optional feature)

The manual drum brake operation is the same as described in 'Automatic Drum Brake' section with the exception that the brake is manually engaged and released by an operator manually shifting the brake handle.

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 if the lever sticks, 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 by an authorized service repair center.
6. WIRE ROPE REEVING. Check reeving and ensure wire rope is properly secured to the drum. Do not operate the winch unless the wire rope feeds onto the drum smoothly.
7. LUBRICATION. Refer to the "LUBRICATION" section for recommended procedures and lubricants.
8. PENDANT (optional feature). Ensure pendant operation is smooth and that winch is responsive to pendant control. Check that pendant buttons return when pushed and released.

Periodic Inspection

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

NORMAL
yearly

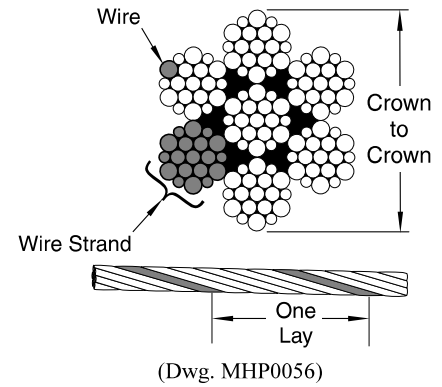
HEAVY
semi-annually

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 (1/64 inch) 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).
5. **ALL COMPONENTS.** Externally inspect for wear, damage, distortion, deformation and cleanliness. Clean or lubricate components as required. If component replacement is required or external evidence indicates damage contact your nearest **Ingersoll-Rand** service repair center.
6. **BRAKES.** Test individual brakes separately to ensure proper operation. Brakes must hold a **100% rated load at mid drum** without slipping. If indicated by poor operation or visual damage, return winch to an authorized service repair center for repair. Check all externally mounted brake surfaces for wear, deformation or foreign deposits. Adjustments can be made to the drum band brake to compensate for normal lining wear. If drum band brake cannot be adjusted to hold rated load contact your nearest service repair center for repair information. The disc brake cannot be adjusted.
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.
9. **DRUM GUARD.** Verify fasteners are tight and in good condition. Ensure guard is in good condition.
10. **OVERLOAD DEVICE.** Ensure overload device stops the winch when loads exceed 150% (+/- 25%) of winch rated capacity at mid drum. Contact your nearest service repair center for servicing or repair of the overload device.
11. **EMERGENCY STOP VALVE.** During winch operation verify the emergency stop valve operation. Valve must stop winch operation quickly. Valve must reset properly. Refer to 'Emergency Stop Valve' in the "OPERATION" section for procedures.



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.

INTERVAL	LUBRICATION CHECKS
Start of each shift (FA2A)	Check flow and level of air line lubricator (adjust flow to a minimum of 3 drops per minute at maximum motor speed.).
Start of each shift (FA2.5A/FA5A)	Check flow and level of air line lubricator (adjust flow to approximately 6 to 9 drops per minute at maximum motor speed.).
	Check winch motor oil level.
Monthly (All)	Inspect and clean or replace air line filter.
	Check reduction gear oil level.
Yearly (Contact your nearest Ingersoll-Rand distributor)	Drain and refill winch reduction gear oil. (All)
	Drain and refill the oil in the winch motor. (FA2.5A/FA5A)

Note: Intervals are based on winch operation in a normal environment as described in the "INSPECTION" section. In 'Heavy' or 'Severe' operating conditions adjust lubrication intervals accordingly.

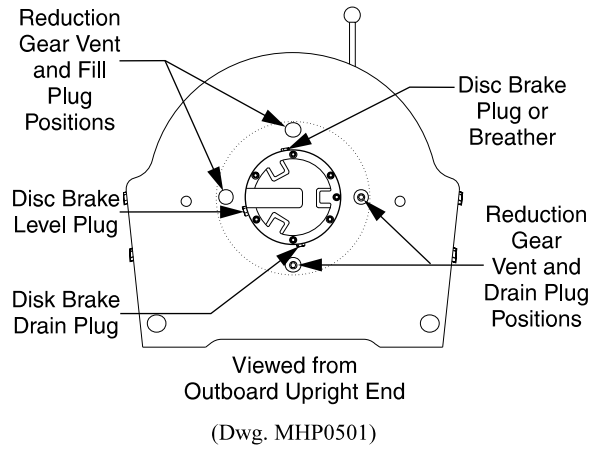
General Lubrication

1. Drain and replace oil in the motor (FA2.5A and FA5A only), disc brake and reduction gear after the first 50 hours of initial winch operation. Thereafter, drain and replace oil according to the intervals recommended.
2. Always inspect removed oil for evidence of internal damage or contamination (metal shavings, dirt, water, etc.). If indications of damage are noted, investigate and correct before returning winch to service.
3. After winch operation, allow oil to settle before topping off.
4. Always collect lubricants in suitable containers and dispose of in an environmentally safe manner.

Reduction Gear and Disc Brake Lubrication

(Refer to Dwg. MHP0501)

The reduction gear and disc brake are filled and shipped with oil from the factory. Check oil level before initial winch operation. These components are splash lubricated by the oil in the housing and have no other means of lubrication. It is therefore important to use high quality rust and oxidation inhibiting gear oils to ensure maximum performance and minimum down time for repairs. Oil capacity is approximately 2.8 litres (3 quarts). Oil from the reduction gear assembly also provides lubrication for the disc brake.



Reduction Gear and Disc Brake Oil	
Temperature	Recommended Viscosity
Below 0° C (32° F)	ISO VG 68
0° - 27° C (32° - 80° F)	ISO VG 100 *
Above 27° C (80° F)	ISO VG 150

* Shipped from factory with ISO VG 100 oil.

To fill or drain oil rotate the drum until the reduction gear plugs are located at the fill or drain positions. Then:

To Fill: Remove the fill plug on the reduction gear and the level plug on the disc brake housing. Fill until oil flows from the disc brake level plug hole. Install the plugs.

NOTICE

• Depending on ambient temperature it may take several minutes for oil to flow from the disc brake level plug hole. Wait 10 minutes after oil starts to flow from level plug hole before installing plug fittings.

CAUTION

• Do not over fill. Excess oil will reduce operating efficiency and increase oil temperature.

To Drain: Remove the reduction gear drain plug and install long pipe nipple threaded at one end to 3/8-18 NPT. Remove fill plug in reduction gear. Remove the disc brake drain plug. Collect the drained oil and dispose of properly. Install the plugs after refilling the reduction gear with the recommended oil.

FA2A Motor

Lubrication for the motor is provided by the air line lubricator. An air line lubricator must be installed in the air supply line as close as possible to the motor inlet, but no more than 3 metres (10 ft) away. The lubricator must provide a minimum of 3 drops per minute of ISO VG 32 oil.

CAUTION

- Lubrication for the FA2A motor must be provided in the supply air. Ensure an inline lubricator is installed before operating winch motor.
- Lubricator must be located no more than 3 metres (10 ft) from the motor.
- Shut off air supply before refilling air line lubricator.

During winch operation ensure the air line lubricator is properly set and that there is oil in the lubricator reservoir. The air line lubricator should be replenished daily.

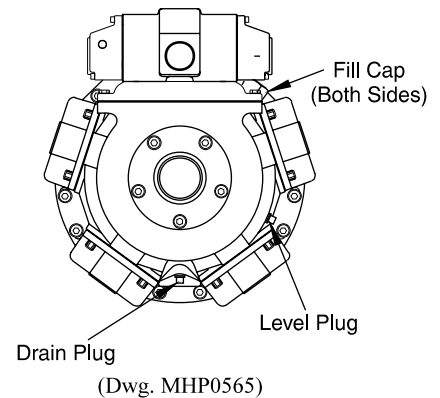
FA2.5A/FA5A Motor

(Refer to Dwg. MHP0565)

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 high quality, rust and oxidation inhibiting gear 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 motor is 2.8 litres (3 quarts).

The motor should be level-checked daily or at the start of each shift after any 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 temperature 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.



Motor Oil	
Temperature	Recommended Viscosity
Under 0° C (32° F)	ISO VG 46
0° to 27° C (32° to 80° F)	ISO VG 68 *
Above 27° C (80° F)	ISO VG 100

* Shipped from factory with ISO VG 68 oil.

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 oil.
3. Brush, drip or spray lubricant weekly, or more frequently, depending on severity of service.

PARTS ORDERING INFORMATION

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

1. Complete model number and serial 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 by requesting the following publication:

FA2A: Parts, Operation and Maintenance Manual Form Number MHD56117.

FA2.5A: Parts, Operation and Maintenance Manual Form Number MHD56114.

FA5A: Parts, Operation and Maintenance Manual Form Number MHD56087.



DIESES HANDBUCH IST VOR GEBRAUCH DER VORRICHTUNGEN ZU LESEN. Es enthält wichtige Informationen bezüglich Sicherheit, Montage und Bedienung.

SICHERHEITSINFORMATIONEN

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen für das Personal, das sich mit der sicheren Montage und dem sicheren Betrieb dieser Vorrichtung befaßt. Auch wenn Sie glauben, mit dieser oder einer ähnlichen Einrichtung vertraut zu sein, sollten Sie dieses Handbuch lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Gefahr, Achtung, Vorsicht und Hinweis

In diesem Handbuch werden Schritte und Verfahren angegeben, die befolgt werden müssen, um Verletzungen zu vermeiden. Folgende Worte werden gebraucht, um das Ausmaß der möglichen Gefahr anzugeben.



GEFAHR

Das Wort Gefahr weist darauf hin, daß ein Risiko besteht, das zu **schwerer** Verletzung, Todesfall oder bedeutendem Sachschaden **führt**, falls die Warnung nicht beachtet wird.



ACHTUNG

Das Wort Achtung weist darauf hin, daß ein Risiko besteht, das zu **schwerer** Verletzung, Todesfall oder bedeutendem Sachschaden führen **kann**, falls die Warnung nicht beachtet wird.



VORSICHT

Das Wort Vorsicht weist darauf hin, daß ein Risiko besteht, das zu Verletzung oder Sachschaden führen **wird** oder **kann**, falls die Warnung nicht beachtet wird.

HINWEIS

Das Wort Hinweis wird gebraucht, um Aufmerksamkeit auf Informationen bezüglich Montage, Betrieb oder Wartung zu lenken, wenn die Informationen wichtig sind, aber keine Gefahr besteht.

Zusammenfassung der Sicherheitsinformationen



ACHTUNG

- Diese Winden sind nicht zum Heben, Tragen oder Transport von Personen zu verwenden und auch nicht dazu, Lasten über Personen hinweg zu heben oder zu tragen.
- Die Stützstrukturen und die Lastbefestigungsvorrichtungen, die in Verbindung mit diesen Winden verwendet werden, müssen ausreichende Unterstützung für die Nennlast und das Gewicht der Winde und der daran angebrachten Vorrichtungen bieten. Dafür haftet der Kunde. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an einen zugelassenen Bauingenieur.

Winden von **Ingersoll-Rand** Material Handling werden in Übereinstimmung mit der neuesten Ausgabe der Normen F.E.M. 9.511 hergestellt.

Takelung: Das Bedienpersonal ist dafür verantwortlich, Vorsicht zu üben, angemessene Sicherheitsmaßnahmen vorzusehen und mit den richtigen Takelungsverfahren vertraut zu sein.

Dieses Handbuch ist von **Ingersoll-Rand** herausgegeben, um Händlern, Mechanikern, Bedienpersonal und Unternehmenspersonal die Informationen zur Verfügung zu stellen, die für die Installation und den Betrieb der hierin beschriebenen Geräte erforderlich sind.

Es ist äußerst wichtig, daß die Mechaniker und das Bedienpersonal mit den Wartungsverfahren für diese oder ähnliche Geräte vertraut sind, und daß sie körperlich fähig sind, diese Verfahren durchzuführen. Dieses Personal muß allgemeine praktische Kenntnisse besitzen, die u.a. folgendes umfassen:

1. Richtige und sichere Gebrauchs- und Anwendungsweise von gewöhnlichen Mechanikerhandwerkzeugen sowie besonderen **Ingersoll-Rand** oder empfohlenen Werkzeugen.
2. Sicherheitsverfahren, Vorsichtsmaßnahmen und Arbeitsgewohnheiten, die allgemeinen Industriennormen entsprechen.

Ingersoll-Rand kann weder von allen Verfahren der Gerätebedienung bzw. -wartung und den Gefahren und/oder Ergebnissen jeder Methode Kenntnis haben, noch solche zur Verfügung stellen. Falls Bedienungs- bzw. Wartungsverfahren, die nicht spezifisch vom Hersteller empfohlen sind, durchgeführt werden, ist sicherzustellen, daß die Gerätesicherheit aufgrund der durchgeführten Handlungen nicht beeinträchtigt wird. Falls das Personal sich in bezug auf ein Bedienungs- bzw. Wartungsverfahren oder eine Maßnahme nicht sicher fühlt, ist das Gerät vom Personal in einen sicheren Zustand zu bringen und technische Hilfe von Vorgesetzten und/oder dem Werk einzuholen.

ANWEISUNGEN FÜR SICHEREN BETRIEB

Die folgenden Warnhinweise und Bedienungsanweisungen sind dazu vorgesehen, unsichere Bedienverfahren, die zu Verletzung oder Sachschaden führen könnten, zu vermeiden.

Es ist **Ingersoll-Rand** bekannt, daß die meisten Unternehmen, die Winden gebrauchen, im Werk ein Sicherheitsprogramm eingeführt haben. Falls Ihnen zur Kenntnis kommt, daß eine in dieser Veröffentlichung angegebene Regel mit einer ähnlichen, spezifisch von einem Unternehmen festgelegten Regel in Konflikt steht, ist die strengere der beiden Regeln zu befolgen.

Die Anweisungen für sicheren Betrieb sind dazu vorgesehen, dem Bedienpersonal gefährliche Arbeitsgewohnheiten, die zu vermeiden sind, zu Bewußtsein zu bringen; folgende Liste ist nicht unbedingt vollständig. Zusätzliche Sicherheitsinformationen sind in den verschiedenen Teilen des Handbuchs angegeben.

1. Nur solche Personen, die in Sicherheitsmaßnahmen und in der Bedienung dieses Geräts ausgebildet sind, dürfen die Winde bedienen.
2. Die Winde ist nur von Personen zu bedienen, die körperlich dazu fähig sind.
3. Wenn ein Schild "NICHT IN BETRIEB NEHMEN" an der Winde oder an den Steuervorrichtungen angebracht ist, ist die Winde nicht in Gebrauch zu nehmen, bis das Schild von dem dazu ermächtigten Personal entfernt wurde.
4. Vor jeder Schicht hat das Bedienpersonal die Winde auf Verschleiß und Beschädigung zu überprüfen. Eine Winde, die Anzeichen von Verschleiß und Beschädigung aufweist, ist nicht in Betrieb zu nehmen.
5. Nur Lasten heben, deren Gewicht unter oder bei der Nennkapazität der Winde liegt. Siehe Abschnitt "TECHNISCHE DATEN".
6. Hände, Kleidung usw. von sich bewegenden Teilen fernhalten.

7. Niemals die Hand in den Halsbereich eines Hakens oder in die Nähe von dem Drahtseil bringen, das auf die Windentrommel auf- oder davon abgespult wird.
8. Lasten immer fachgerecht und sorgfältig mit Takel befestigen.
9. Sicherstellen, daß die Last richtig im Sattel des Hakens sitzt und daß der Hakenriegel eingerastet ist. Die Last nicht an der Spitze des Hakens abstützen.
10. Nicht "seitlich schleppen" oder "seitlich ziehen".
11. Immer sicherstellen, daß Sie selbst und andere Personen sich nicht im Bewegungsweg der Last befinden. Eine Last niemals über Personen hinweg heben.
12. Die Winde ist nicht zum Heben oder Senken von Personen zu verwenden, und es ist nicht erlaubt, auf einer schwebenden Last zu stehen.
13. Beim Anheben oder Ziehen einer Last ist das Drahtseil langsam zu straffen. Die Last darf nicht ruckweise angehoben werden.
14. Eine schwebende Last darf nicht ins Schaukeln gebracht werden.
15. Eine schwebende Last darf niemals unbeaufsichtigt gelassen werden.
16. Eine Winde niemals mit einem verdrehten, verknickten oder beschädigten Drahtseil in Betrieb nehmen.
17. Beim Betrieb der Winde stets auf die Last achten.
18. Das Drahtseil der Winde niemals als Schlinge gebrauchen.
19. Eine mit Auskupplung ausgerüstete Winde darf nicht zum Heben verwendet werden.
20. Einen Luftdruck von 6,3 bar/630 kPa (90 psig) am Lufteinlaß der Winde nicht übersteigen.
21. Nach dem Gebrauch, oder wenn die Winde im Ruhezustand ist, ist sie gegen unbefugten und unzulässigen Gebrauch zu sichern.

WARNETIKETTEN

Jede Winde wird im Werk mit den erforderlichen Warnetiketten versehen. Jede Winde ist mit dem Etikett "Nicht zum Heben von Personen" und "Nicht schweißen" versehen, und Winden, die mit Auskupplung ausgerüstet sind, sind mit dem Etikett "Nicht zum Heben verwenden" versehen. Beispiele von weiteren Etiketten, die erforderlich sind, erscheinen an anderer Stelle in diesem Handbuch. Wenn die Etiketten nicht am Gerät befestigt sind, sind neue Etiketten zu bestellen und anzubringen.



⚠ ACHTUNG

• Die Winde ist nicht zum Heben, Tragen oder Transport von Personen zu verwenden.



⚠ ACHTUNG

• Eine mit Auskupplung ausgerüstete Winde darf nicht zum Heben verwendet werden.



⚠ ACHTUNG

• Das Material des Windengestells ist nicht zum Schweißen geeignet. Die Winden der Baureihe FA 'A' dürfen nur an ein passendes Fundament verschraubt werden. Die Winden dürfen nicht mittels Schweißen an die Fundamentstruktur montiert werden.

TECHNISCHE DATEN

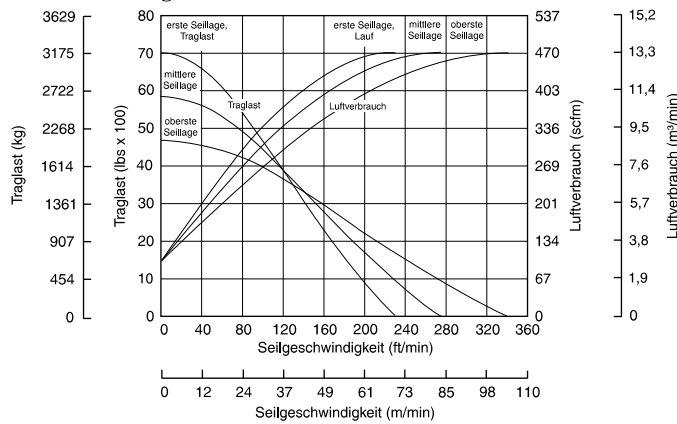
DEUTSCH

Luftsystem	FA2A		FA2.5A		FA5A		
	6,3 bar/630 kPa (90 psig)						
Betriebsdruck	6,3 bar/630 kPa (90 psig)						
Luftverbrauch (bei 6,3 bar unter Last)	380 scfm	10,8 cu.m/min	560 scfm	15,9 cu.m/min	600 scfm	17 cu.m/min	
Leistung (bei Nenndruck/-volumen) (1)	Traglast in der mittleren Seillage	4000 lbs	1818 kgs	5000 lbs	2273 kgs	10000 lbs	4536 kgs
	Seilgeschwindigkeit in der mittleren Seillage	118 fpm	36 m/min	135 fpm	41 m/min	60 fpm	18,3 m/min
Schalldruckpegel (dBA) (2, 3)	97 dBA		105 dBA		97 dBA		
Schalleistungspegel (dBA) (2)	109 dBA		117 dBA		108 dBA		
Windenüberlastsicherungseinstellung (4)	6000 lbs	2722 kgs	7500 lbs	3402 kgs	15000 lbs	6804 kgs	
Gewicht der Winde (ohne Drahtseil)	Min.	590 lbs	268 kgs	670 lbs	304 kgs	973 lbs	441 kgs
	Max.	753 lbs	342 kgs	836 lbs	379 kgs	1176 lbs	533 kgs
Luftmotoreinlaßgröße (NPT)	1 Zoll	25 mm	1,5 Zoll	38 mm	1,5 Zoll	38 mm	
Min. Luftsystemschlauchgröße							
Empfohlener Drahtseildurchmesser	0,275 Zoll	10 mm	0,275 Zoll	10 mm	0,75 Zoll	19 mm	
Max. Drahtseildurchmesser	0,625 Zoll	16 mm	0,625 Zoll	16 mm	0,75 Zoll	19 mm	
Max. Fundamentsanker-Scherkraft bei einer Kopschraube (5)	2050 lbs	9120 N	2210 lbs	9830 N	4849 lbs	21570 N	
Trommeldurchmesser (innen)	9,25 Zoll	235 mm	9,25 Zoll	235 mm	12,75 Zoll	324 mm	
Trommeldurchmesser (ausen)	17 Zoll	432 mm	17 Zoll	432 mm	24,25 Zoll	616 mm	

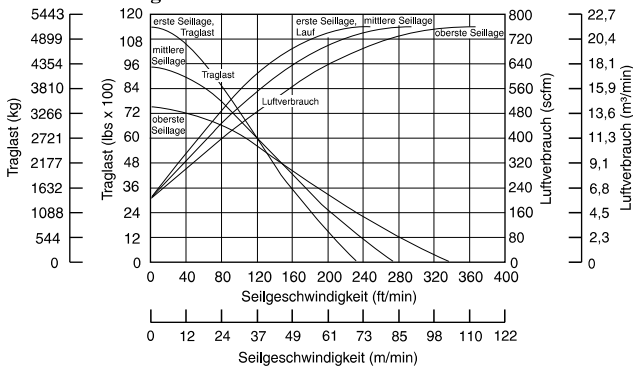
Anmerkungen:

- Die Leistung basiert auf einem Betriebsdruck von 6,3 bar/630 kPa (90 psig).
- Die Schallwerte sind in Übereinstimmung mit ISO 11201, ISO 3744-3746 und ISO 4871 Testspezifikationen für Schallabgabe von pneumatischen Geräten gemessen worden. Die angegebenen Werte basieren auf dem Mittelwert des Schallpegels bei jeder einzelnen Windenkonfiguration im Verhältnis zu der benutzten Zeit in einem regelmäßigen Zyklus.
- Lpc (Spitzenschalldruck) liegt unter 130 dB.
- Die Überlastsicherung ist ab Werk auf 150% (+/- 25%) der Windenkapazität in der mittleren Seillage eingestellt.
- Entsteht, wenn die Drahtseilabwicklung von der Trommel bei 0 Grad Steigung liegt. Die Werte basieren auf Drahtseil in der dritten Seillage und Leistungstraglast.

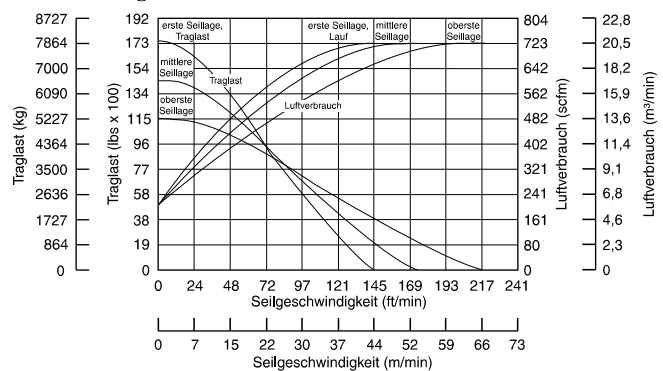
FA2A Leistungskurve



FA2.5A Leistungskurve



FA5A Leistungskurve



BESCHREIBUNG

Die Winden der **Baureihe FA 'A'** sind mit druckluftbetriebenen Planetengetrieben ausgerüstet und dazu konstruiert, Lasten zu heben und zu ziehen. Die Winden der Baureihe **FA 'A'** können entweder mit einer internen Scheibenbremse, einer extern montierten handbetätigten oder automatischen Bandbremse oder mit zwei Bremsen ausgerüstet werden.

Die Leistung des extern montierten Kolbenmotors wird durch eine Kupplung und eine Welle an die Planetenreduktionsgetriebeeinheit übertragen.

Die Leistung der Planetenreduktionsgetriebeeinheit wird über die Abtriebswelle an die Drahtseiltrommel übertragen. Wenn die interne Scheibenbremse vorhanden ist, ist sie über die Bremswelle mit dem Mittelsonnenrad verbunden und wird automatisch betätigt, falls der Luftdruck ausfällt. Die Scheibenbremse ist federbetätigt und wird durch Luftdruck freigegeben, wenn die Winde in Richtung Senken in Betrieb ist. Die Bremse bleibt betätigt, wenn die Winde in Richtung Heben in Betrieb ist; Trommeldrehen wird mittels der Nockenfreilaufkupplung erlaubt. Falls der Luftdruck ausfällt, wird die Bremse automatisch betätigt.

MONTAGE

Vor der Montage der Winde ist sie gründlich auf mögliche Beschädigung im Transport zu kontrollieren.

Die Winden der Baureihe **FA 'A'** werden vor der Lieferung vollständig im Werk gefettet und geölt. Vor der ersten Inbetriebnahme der Winde sind die Ölstände zu überprüfen und Öl nach Bedarf nachzufüllen. Siehe den Abschnitt "SCHMIERUNG" in bezug auf empfohlene Ölsorten.



VORSICHT

• **Es wird dem Inhaber und dem Anwender geraten, spezifische örtliche oder sonstige Vorschriften, die sich auf einen besonderen Gebrauch dieses Geräts beziehen, vor der Montage oder der Inbetriebnahme zu prüfen.**

Einbau

(Siehe Zeichnung MHP0124D und Tabelle 1)

Winden der Baureihe FA2.5A/FA5A

Die Winde so einbauen, daß die Trommelachse horizontal liegt und die Motorlüftungskappe nicht mehr als 15° von der oberen senkrechten Mitte entfernt ist. Wenn die Winde in umgekehrter Stellung montiert werden soll, muß das Motorgehäuse so gedreht werden, daß die Entlüftungskappe sich oben befindet. Wenden Sie sich an Ihren Vertriebshändler oder das nächstgelegene Service-Center, um zusätzliche Installationsanweisungen zu erhalten.

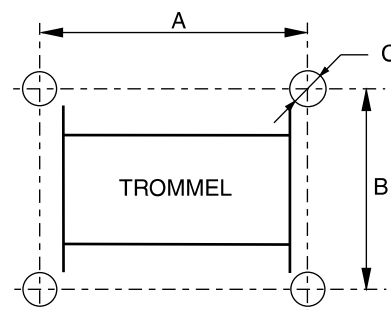
Alle Winden der Baureihe FA 'A'

Wenn die Winde in umgekehrter Stellung montiert werden soll, muß die Scheibenbremse so gedreht werden, daß das Entlüfterrohr sich oben befindet.



ACHTUNG

• **Das Material des Windengestells ist nicht zum Schweißen geeignet. Die Winden der Baureihe FA 'A' dürfen nur an ein passendes Fundament verschraubt werden. Die Winden dürfen nicht mittels Schweißen an die Fundamentstruktur montiert werden.**



(Zeichnung MHP0124D)

1. Die Windenmontagefläche muß flach und stark genug sein, um die Nennlast und das Gewicht der Winde und der daran befestigten Vorrichtungen zu tragen. Falls das Fundament nicht ausreichend stark ist, können die Windenendkappen und -distanzhalter verdreht werden, was zu einer Beschädigung der Winde führt.
2. Sicherstellen, daß die Montagefläche innerhalb von 0,8 mm (1/32 Zoll) flach ist. Nach Bedarf mit Beilagen ausgleichen.
3. Die M18 mm Montageschrauben müssen der Güteklasse 10.9 oder höher entsprechen. Selbstsichernde Muttern oder Muttern mit Sicherungsscheiben verwenden.
4. Die M18 mm langen Montageschrauben der Güteklasse 10.9 gleichmäßig festziehen und bei Befestigungsteilen mit Trockengewinde auf ein Drehmoment von 488 Nm (360 ft lbs) anspannen. Wenn die Befestigungsteile galvanisch behandelt oder geschmiert sind, oder wenn ein Gewindeblockiermittel verwendet wird, auf ein Drehmoment von 366 Nm (270 ft lbs) anspannen.
5. An kein Teil der Winde darf geschweißt werden.

Tabelle 1: Fundamentverschraubungsabmessungen

Abmessungen		FA2A/FA2.5A						FA5A			
		Trommellänge (Zoll) mit Trommelbremse			Trommellänge (Zoll) ohne Trommelbremse			Trommellänge (Zoll) Alle Modelle			
		7	13-1/2	20	7	13-1/2	20	12	15	24	27
"A"	Zoll	12,3	18,8	25,3	9,54	16,04	22,54	17,88		29,88	
	mm	312	478	643	242	408	573	455		760	
"B"	Zoll	15						22			
	mm	381						559			
"C"	Zoll	0,81						0,81			
	mm	20,6						21			

! VORSICHT

- Es müssen immer mindestens 3 Wicklungen des Drahtseils um die Trommel liegen. Siehe Zeichnung MHP0498D, Anmerkung 1.
- Das Drahtseil so montieren, daß es nur von oben von der Trommel abspult. Falsche Montage des Drahtseils kann dazu führen, daß die Winde die Nennlasten nicht halten kann. Siehe Zeichnung MHP0652D.

Montage von Standardwinden und Winden mit offenem Gestell

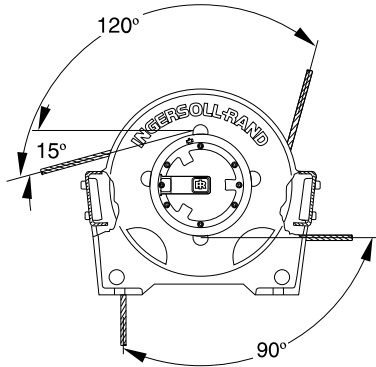
Die Winde so montieren, daß die Grenzwerte für den Drahtseilabwickelwinkel, wie in Zeichnung MHP1013D bzw. MHP1142D dargestellt, eingehalten werden.

! DANGER

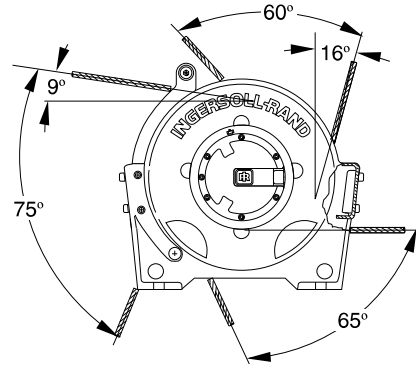
- Wenn der Drahtseilabwickelwinkel überstiegen wird, kommt das Drahtseil mit den Stützteilen der Winde in Berührung; dadurch entsteht Beschädigung des Drahtseils und der Winde. Solcher Schaden kann zu Versagen des Drahtseils bzw. der Winde, sowie zu Verletzungen und Sachschaden führen.

DEUTSCH

FA2A/FA2.5A Standard Drahtseilabwickelwinkel:

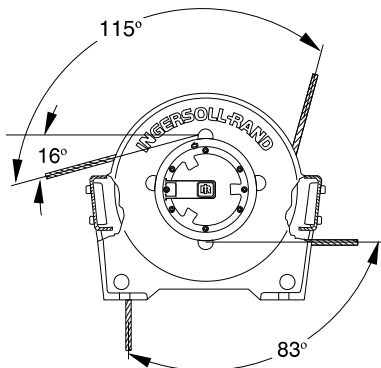


FA2A/FA2.5A Vorderteil (Stirnseite) offen Drahtseilabwickelwinkel:

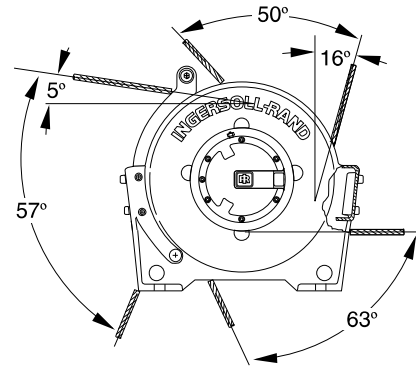


(Zeichnung MHP1013D)

FA5A Standard Drahtseilabwickelwinkel:



FA5A Vorderteil (Stirnseite) offen Drahtseilabwickelwinkel:



(Zeichnung MHP1142D)

Auswahl des Drahtseils

Wenden Sie sich an einen anerkannten Drahtseilhersteller oder -vertriebshändler um Rat bezüglich der Auswahl der richtigen Drahtseilart und -größe, sowie einer Schutzbeschichtung, falls erforderlich. Es ist ein Drahtseil anzuwenden, das ausreichende Sicherheit zur Handhabung der tatsächlichen Arbeitslast bietet und alle zutreffenden Industrievorschriften erfüllt.

Bei der Berücksichtigung der Drahtseilanforderungen muß die tatsächliche Arbeitslast nicht nur die statische oder tote Last, sondern auch Lasten, die aus Beschleunigung, Verzögerung und Stoßbelastung entstehen, umfassen. Auch die Größe der Windendrahtseiltrommel und der Seilscheiben sowie das Seilziehverfahren müssen beachtet werden. Siehe den Abschnitt "TECHNISCHE ANGABEN" in bezug auf empfohlene Drahtseilgröße. Das Drahtseil muß den Aufbau 6 x 19 oder 6 x 37 IWRC Seilschlag rechts aufweisen, um richtige Montage des Drahtseilankers zu erlauben.

Bei Winden, die zum **Heben** verwendet werden, ist sicherzustellen, daß die oberste Schicht des Drahtseils sich bei einem Abstand von der Oberkante der Trommelflansche befindet, der mindestens zweimal dem Durchmesser des Drahtseils entspricht. Beispiel: Die oberste Schicht eines 10 mm Drahtseils muß mindestens 20 mm unter der Oberkante der Trommelflansche liegen. Siehe Zeichnung MHP0498D Anmerkung 2.

Als allgemeine Regel für das **Heben** gilt ein min. Drahtseillastfaktor von 5:1 bei einem Verhältnis von 18:1 zwischen dem Drahtseil und dem Trommeldurchmesser. Für das **Ziehen** ist ein min. Drahtseillastfaktor von 3:1 bei einem Verhältnis von 15:1 zwischen dem Drahtseil und dem Trommeldurchmesser erforderlich.

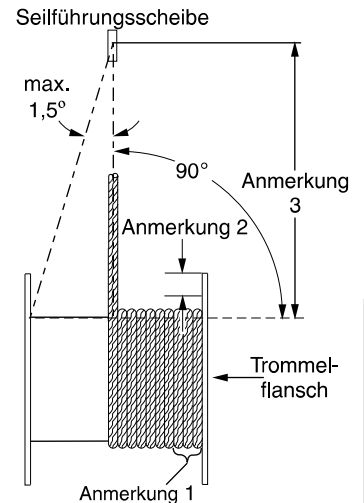
Montage des Drahtseils

(Siehe Zeichnung MHP0652D)

1. Das Drahtseil den Anweisungen des Drahtseilherstellers entsprechend auf die richtige Länge zuschneiden.
2. Das Ende des Drahtseils in das Drahtseilankerloch in der Trommel hineinführen und ca. 1 m (3 Fuß) Drahtseil durchziehen.

- Das Drahtseil am Ende auf eine Länge, die der Keillänge plus 25 mm (1 Zoll) entspricht, mit Draht umwickeln.
Mit dem Drahtseil eine große Schlaufe bilden und das Ende wieder oben in das Ankerloch hineinstecken.
- Den Drahtseilkeil in das Ankerloch in der Trommel einlegen. Den Keil so einlegen, daß das Drahtseil sich um den Keil herum legt, wie in der Zeichnung MHP0652D dargestellt ist.
- Das Drahtseil in dem Trommelankerloch in Stellung ziehen. Sicherstellen, daß das Drahtseil unter dem Rand des Trommelflanschdurchmessers liegt. Möglicherweise ist der Gebrauch eines Kupferauftiefmeißels oder ähnlichen Werkzeugs erforderlich, um das Drahtseil und den Keil ganz in das Loch einzustecken.
- Wenn eine Führungsscheibe verwendet wird, muß sie mit der Mitte der Trommel ausgerichtet sein. Einen maximalen Anlaufwinkel zwischen der Seilscheibe und der Winde von nicht mehr als 1-1/2 Grad einhalten. Siehe Zeichnung MHP0498D Anmerkung 3. Die Seilführungsscheibe auf der Mittellinie der Trommel einbauen und einen Mindestabstand von 0,5 Meter (1,6 ft) pro 25 mm (1 inch) Trommellänge einhalten. Beispiel: Bei einer Trommellänge von 300 mm (12 inch) ist die Seilführungsscheibe mindestens 6 Meter (19,2 ft) von der Trommel entfernt zu positionieren. Der Durchmesser der Seilführungsscheibe muß mindestens das 18fache des 18mal Drahtseildurchmessers betragen.

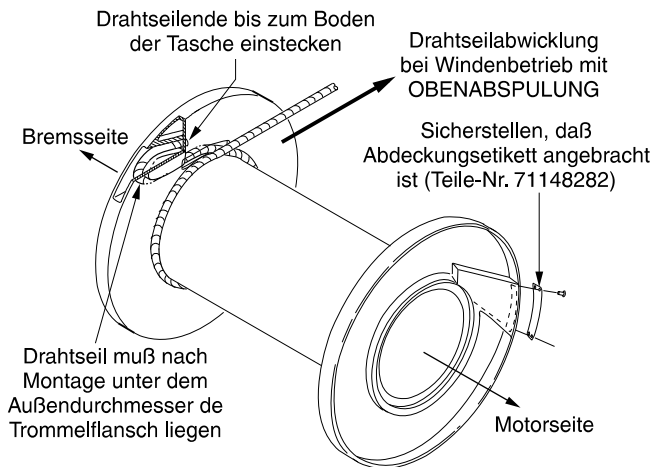
Drahtseil- und Trommelabbildung



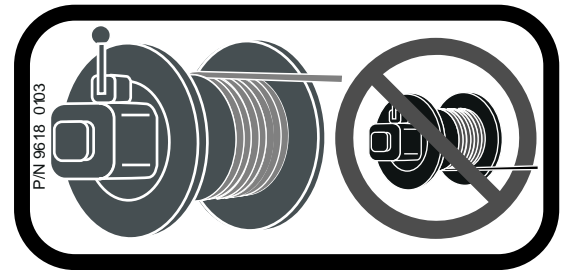
⚠ VORSICHT

- Sicherstellen, daß die erste Wicklung des Drahtseils flach gegen die Trommelflänsche anliegt.
- Sicherstellen, daß ein Drahtseilanker der richtigen Größe verwendet wird. Den Drahtseilanker der Drahtseilgröße anpassen.
- Das Drahtseil so montieren, daß es von oben von der Trommel abspult, wie auf dem Etikett Drehrichtung angegeben ist. Falsche Montage des Drahtseils kann dazu führen, daß die Scheibenbremse nicht fähig ist, Nennlasten zu halten. Siehe Zeichnung MHP0652D.

Zeichnung zur Drahtseilmontage



(Zeichnung MHP0652D)



Aufspulen des Drahtseils

Um ungleichmäßiges Aufspulen und eine Verringerung der Ziehkraft des Seils bei Vollwerden der Trommel auszugleichen, ist das Drahtseil so kurz wie möglich zu halten. Beim Wiederaufwickeln ist das Drahtseilende gespannt zu halten, um loses Trumm zu beseitigen. Dadurch werden flache Wicklungen und festes Aufspulen erreicht.

Sichere Verfahrensweisen zur Handhabung von Drahtseil

- Bei der Handhabung von Drahtseil immer Handschuhe tragen.
- Niemals ausgefranztes oder geknicktes Drahtseil verwenden.
- Das Drahtseil niemals als Schlinge gebrauchen.
- Stets sicherstellen, daß das Drahtseil richtig aufgespult ist und daß die erste Schicht fest an der Trommel anliegt.

Takelwerk

Sicherstellen, daß alle Drahtseilflaschen, Flaschenzüge und Befestigungsteile ausreichend zusätzliche Sicherheit bieten, um die erforderliche Last unter allen Bedingungen handhaben zu können. Das Drahtseil nicht mit scharfen Kanten in Berührung kommen oder scharf geknickt werden lassen, wodurch Beschädigung des Drahtseils eintreten könnte; **eine Seilscheibe verwenden**. Siehe das Handbuch des Drahtseilherstellers in bezug auf Auswahl der richtigen Größe, Gebrauch und Pflege des Drahtseils.

Verfahren für sichere Installation

- Das Drahtseil darf nicht als Erde (Masse) für Schweißverfahren verwendet werden.
- Keine Schweißelektrode an die Winde oder das Drahtseil befestigen.
- Das Drahtseil nicht über eine scharfe Kante laufen lassen, sondern eine Seilscheibe der richtigen Größe verwenden.
- Es müssen immer mindestens 3 Wicklungen des Drahtseils um die Trommel liegen. Siehe Zeichnung MHP0498D, Anmerkung 1.

Druckluftsystem

Die zugeführte Luft muß sauber, geschmiert und von Feuchtigkeit frei sein.

Die Nennleistung der Winde FA2A basiert auf einem Luftverbrauch von 10,8 cu. m/m (380 scfm) bei einem Druck von 6,3 bar/630 kPa (90 psig) am Windenmotor.

Die Nennleistung der Winde FA2.5A basiert auf einem Luftverbrauch von 15,86 cu. m/m (560 scfm) bei einem Druck von 6,3 bar/630 kPa (90 psig) am Windenmotor.

Die Nennleistung der Winde FA5A basiert auf einem Luftverbrauch von 17 cu. m/m (600 scfm) bei einem Druck von 6,3 bar/630 kPa (90 psig) am Windenmotor.

Druckluftleitungen

Der Innendurchmesser der Windendruckluftleitungen darf nicht kleiner sein, als die Größen, die in dem Abschnitt „TECHNISCHE DATEN“ angegeben sind. Bevor die endgültigen Anschlüsse an den Windeneinlaß hergestellt werden, sind alle Luftzufuhrleitungen mit sauberer, feuchtigkeitsfreier Luft oder Stickstoff auszublasen. Die Zufuhrleitungen sind so kurz und so gerade zu halten, wie es die Installationsbedingungen erlauben. Lange Übertragungsleitungen und zu viele Anschlußstücke, Kniestücke/Schenkelrohre, T-Stücke, Kugelventile usw. verursachen eine Druckverringering aufgrund von Einschränkungen und Oberflächenreibung in den Leitungen.

Luftleitungstropföler

Bei diesen Motoren ist immer ein Luftleitungstropföler zu verwenden. Der Tropföler soll einen Ein- und Auslaß aufweisen, der zumindest so groß ist wie der Windenmotoreinlaß. Der Luftleitungstropföler ist so nahe wie möglich am Lufteinlaß des Windenmotors zu installieren.

HINWEIS

- Der Tropföler darf sich nicht mehr als 3 m (10 Fuß) vom Windenmotor entfernt befinden.
- Die Luftzufuhr ist zu unterbrechen, bevor der Luftleitungstropföler gefüllt wird.

FA2A: Siehe 'FA2A-Motorschmierung' im Abschnitt "SCHMIERUNG".

FA2.5A/FA5A: Der Luftleitungstropföler ist täglich nachzufüllen und unter Verwendung von ISO VG 32 Öl.

Luftleitungsfilter

Es wird empfohlen, ein Luftleitungssieb/-filter so nahe an der Motorlufteinlaßöffnung wie möglich, aber vor dem Tropföler, zu installieren, um Schmutz aus dem Ventil und dem Motor fernzuhalten. Das Sieb/Filter sollte eine Filterfeinheit von 20 Mikron aufweisen und eine Feuchtigkeitsfalle enthalten. Das Sieb/Filter ist regelmäßig zu säubern, um dessen Wirksamkeit aufrechtzuerhalten.

Feuchtigkeit in den Luftleitungen

Feuchtigkeit, die durch die Luftzufuhrleitungen in den Motor gelangt, ist bei der Bestimmung der Wartungsintervalle ein wichtiger Faktor. Feuchtigkeitsfallen können dazu beitragen, Feuchtigkeit zu beseitigen. Andere Methoden, wie z.B. ein Luftsammelgefäß, das die Feuchtigkeit ansammelt, bevor sie an den Motor gelangt, oder ein Nachkühler am Kompressor, der die Luft vor Verteilung durch die Zufuhrleitungen kühlt, sind auch nützlich.

Schalldämpfer

Sicherstellen, daß die Schalldämpfer in den Winden- und Ventilauslaßöffnungen installiert sind. Sicherstellen, daß die Schalldämpfer nicht beschädigt sind.

Motor

Um optimale Leistung und maximale Lebensdauer der Teile zu gewährleisten, ist eine Luftzufuhr von 6,3 bar/630 kPa (90 psig) bei der im Abschnitt "TECHNISCHE DATEN" angegebenen Strömung, am Motoreinlaß gemessen, vorzusehen. Der Druckluftmotor ist so nahe wie möglich an dem Kompressor oder dem Luftsammelgefäß zu installieren. Empfohlene Druck- und Volumenwerte werden am Einlaß des Richtungssteuerungsventils des Druckluftmotors gemessen.



VORSICHT

- Den angegebenen max. Betriebsdruck, 6,3 bar/630 kPa (90 psig) nicht übersteigen. Das Windenüberlastungsventil läßt Luft ab, falls der max. Druck überstiegen wird.

Geräteüberprüfung vor Inbetriebnahme

Die Winden werden im Werk auf richtigen Betrieb geprüft. Bevor die Winde in Betrieb genommen wird, sind folgende Überprüfungsschritte durchzuführen.

1. Wenn der Motor zum erstmalig in Betrieb genommen wird, ist eine kleine Menge leichtes Öl in den Einlaßanschluß einzuspritzen, um gute Schmierung sicherzustellen.
2. Wenn die Winde zum erstmalig in Betrieb genommen wird, wird empfohlen, den Motor einige Minuten lang langsam in beide Richtungen laufen zu lassen.

Wenn eine Winde längere Zeit nicht in Betrieb gewesen ist, sind folgende Inbetriebnahmeverfahren erforderlich.

1. Die Winde ist entsprechend den Anweisungen im Abschnitt "KONTROLLE" bezüglich Winden, die nicht regelmäßig in Betrieb sind, zu kontrollieren.
2. Eine kleine Menge ISO VG 32 Öl in die Motoreinlaßöffnung gießen.
3. Den Motor jeweils 10 Sekunden lang in beide Richtungen laufen lassen, um eventuell vorhandene Verunreinigungen auszuspülen.
4. Die Winde ist jetzt für normalen Gebrauch bereit.

BEDIENUNG

Die vier wichtigsten Aspekte der Windenbedienung sind folgende:

1. Bei der Bedienung der Winde alle Sicherheitsvorschriften befolgen.
2. Nur solche Personen, die in Sicherheitsmaßnahmen und in der Bedienung der Winde ausgebildet sind, die Winde bedienen lassen.
3. Jede Winde ist regelmäßig zu kontrollieren und zu warten.
4. Die Windenkapazität und das Gewicht der Last sind stets im Auge zu behalten.



ACHTUNG

- Die Winde ist nicht zum Heben, Tragen oder Transport von Personen konstruiert oder zu verwenden. Eine Last darf niemals über Personen hinweg gehoben werden.
- Mit Auskupplung ausgerüstete Winden sind nur zum Ziehen konstruiert. Sie dürfen nicht zum Heben verwendet werden.

Tägliches Einrichten der Winde

Wenn die Luftströmung zur Winde unterbrochen wird, wird das Not-Aus-Ventil automatisch betätigt. Die Winde kann nicht wieder in Betrieb genommen werden, bis das Not-Aus-Ventil zurückgesetzt wird. Folgendes Verfahren befolgen, um die Winde täglich betriebsbereit zu machen.

1. Alle Ventile zwischen dem Kompressor oder dem Luftsammelgefäß und der Winde öffnen.
2. Das Not-Aus-Ventil zurücksetzen; dazu die Anweisungen "Rückstellen des Not-Aus-Ventils" in diesem Abschnitt befolgen.
3. Die Winde ist betriebsbereit.

Windensteuerungen

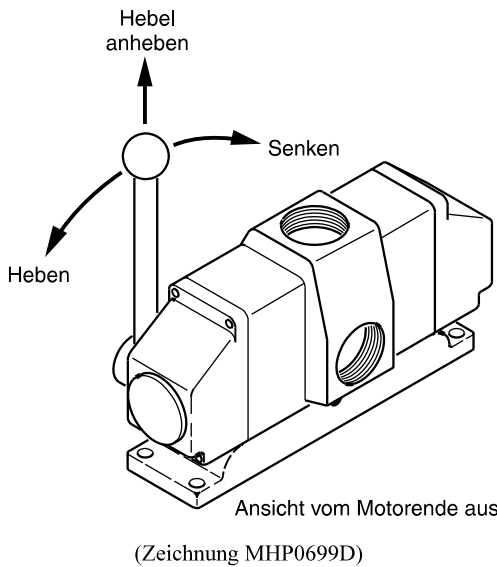
Ein federbelastetes, motormontiertes, druckluftgesteuertes, handbetätigtes Drosselsteuerventil wird als Standardausrüstung mit der Winde mitgeliefert. Bei manchen Modellen sind wahlweise Fernsteuerungsvorrichtungen erhältlich. Ihre Konfiguration stellen Sie fest, indem Sie die Modellnummer auf dem Typenschild mit der Verkaufsbroschüre vergleichen. Die Drosselsteuerungen erlauben dem Bedienpersonal, die Motorgeschwindigkeit und die Drehrichtung der Trommel zu regeln.

An der Winde montierte druckluftbetriebene Hebelsteuerung (Standardausrüstung)

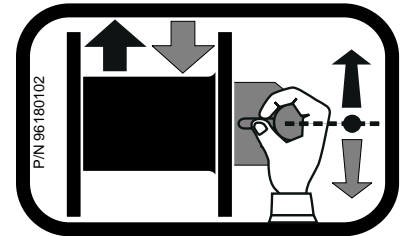
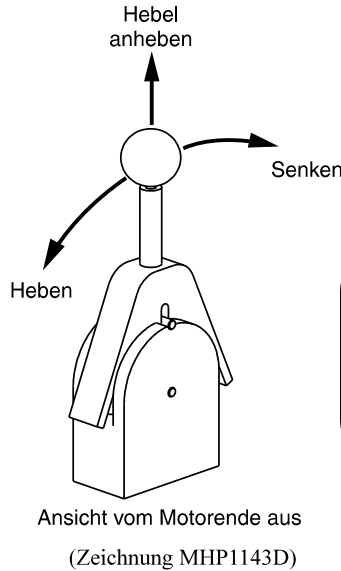
(Siehe Zeichnung MHP0699D oder MHP1143D)

Der an der Winde montierte Hebel verhindert versehentlichen Betrieb, indem er sich in der Nullstellung verriegelt, wenn er losgelassen wird. Um den Hebel zu betätigen, muß er angehoben werden, bevor er in die gewünschte Stellung gebracht wird. Vom Motorende aus gesehen ist der Hebel nach rechts (in Uhrzeigerrichtung) zu bewegen, um das Drahtseil auszulegen, und nach links (gegen die Uhrzeigerrichtung), um das Drahtseil einzuziehen. Siehe das an der Winde angebrachte Etikett. Um gleichmäßigen Betrieb der Winde zu erreichen, sind plötzliche Bewegungen des Steuerventils zu vermeiden.

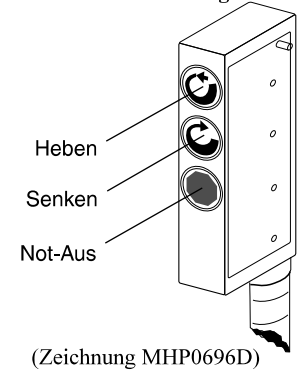
FA2.5A / FA5A



FA2A



Bedienung der Drucktastensteuerung



Fernsteuerungspendant (wahlweise erhältlich)

(Siehe Zeichnung MHP0696D)

Erlaubt Fernsteuerung der Winde von Entfernungen bis zu 18 Meter (60 Fuß) vom Windenmotor. Steuerluftleitungen verbinden das Pendant mit dem Windenmotor, um Windenbetrieb sicherzustellen. Die Tastensteuerung ist eine bewegliche Bedieneinheit mit drei Knöpfen, mit der Auslegen, Einziehen und Not-Aus gesteuert werden. Die Drehrichtung der Trommel wird durch die Richtung der Luftströmung in das Steuerventil bestimmt. Etiketten auf den Tasten zeigen die Richtung des Drahtseils, Heben oder Senken, an.

* Um genaue Steuerung der Winde sicherzustellen, wenn die Winde bei einem Abstand von mehr als 18 m (60 Fuß) ferngesteuert wird, wenden Sie sich an den Technischen Dienst von **Ingersoll-Rand**, um Information bezüglich Tauglichkeit zu erhalten.

Not-Aus-Vorrichtung

(Siehe Zeichnung MHP0695D)

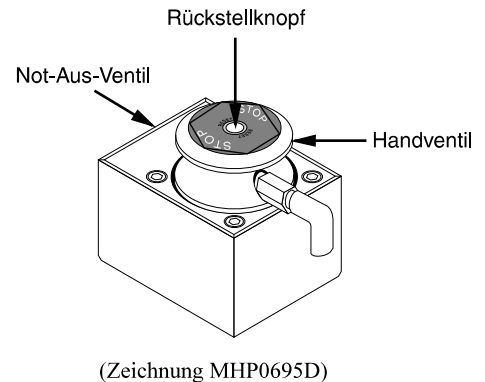
Die Not-Aus-Vorrichtung befindet sich am Lufteinlaß der Winde. Wenn Not-Aus betätigt wird, setzt das Trommeldrehen sofort aus. Folgende Zustände lösen das Not-Aus-Ventil aus:

1. Das Handventil wurde gedrückt (heruntergedrückt).
2. Der Not-Aus-Knopf am Fernsteuerungspendant (wahlweise erhältlich) wurde gedrückt.
3. Luftzufuhr fällt aus.
4. Überlastsicherung setzt ein.

Rückstellen des Not-Aus-Ventils:

(Siehe Zeichnung MHP0695D)

1. Handventil heben (anheben) und zwei Sekunden lang halten.
2. Mit einem kleinen Schraubenzieher oder einem ähnlichen Werkzeug den Rückstellknopf, der sich in der Mitte des Handventils befindet, ganz herunterdrücken.



Überlastsicherung

Eine Überlastsicherung ist für alle Winden mit einer Traglast von über 1 Tonne (2.200 lbs) erforderlich, wenn diese zum **Heben** verwendet werden.

Die Überlastsicherung ist in den Luftmotor integriert und hindert die Winde daran, eine Last zu heben, die über dem in der Tabelle Technische Daten angegebenen Überlastungswert liegt. Die Funktion der Überlastsicherung basiert auf dem Differentialdruck zwischen dem Motoreinlaß und -auslass. Die Überlastsicherung ist ab Werk auf 150% (+/- 25%) der Windenkapazität eingestellt. Wenn eine Überlastung festgestellt wird, wird Druckluft an das Not-Aus-Ventil gerichtet, um die Luftzufuhr zur Winde zu unterbrechen.

Wenn die Überlastsicherung aktiviert ist, muß die Last verringert werden.

Das Not-Aus-Ventil zurücksetzen und die Winden in Richtung Senken betätigen, um die Last zu senken.

Windenbremse

Automatische Scheibenbremse

Die automatische Scheibenbremse ist eine federbetätigte, durch Druckluft ausgelöste Bremse. In Richtung Senken überwindet der Luftdruck auf das Membran den Federdruck und gibt die Bremse frei. Die Bremse wird automatisch betätigt, wenn die Drossel von „Senken“ auf Nullstellung zurückgebracht wird. Wenn das Steuerventil sich in der Nullstellung befindet, wird die Bremsendruckluft entlüftet und die Bremsfedern betätigen wieder die Bremse. Die Federn, die auf die Druckplatte wirken, drücken die Bremsplatten zusammen und betätigen die Bremse, um Trommeldrehen zu verhindern.

In der Richtung Heben bleibt die Bremse betätigt und die Nockenfreilaufkupplung erlaubt Trommeldrehen.

Einstellung der Scheibenbremse ist nicht erforderlich.

Automatische Trommelbremse (wahlweise erhältlich)

Die automatische Trommelbremse ist eine federbetätigte, durch Druckluft ausgelöste, extern montierte Bremse, die einen druckluftbetätigten, federgeladenen Zylinder nutzt, um die Bremse automatisch freizugeben, wenn der Motor in Betrieb ist. Luftdruck im Zylinder überwindet den Federdruck und gibt die Bremse frei. Wenn das Steuerventil sich in der Nullstellung befindet, wird die Druckluft im Zylinder entlüftet; der Federdruck betätigt automatisch die Bremse und verhindert Trommeldrehen. Die Zylinderlastöse muß richtig eingestellt sein, um die erforderliche Last zu halten.

Handbetätigte Trommelbremse (wahlweise erhältlich)

Die Bedienung der handbetätigten Trommelbremse entspricht der Beschreibung im Abschnitt “Automatische Trommelbremse” mit der Ausnahme, daß die Bremse von Hand von einer Bedienperson betätigt und freigegeben wird, indem der Bremshebel von Hand in die entsprechenden Stellungen gebracht wird.

KONTROLLE



ACHTUNG

- **Alle neuen, geänderten oder modifizierten Geräte sind vor der Inbetriebnahme von Personen, die in Sicherheitsmaßnahmen, Bedienung und Wartung dieser Geräte ausgebildet sind, zu kontrollieren und zu prüfen, um sicheren Betrieb bei Nennleistung zu gewährleisten.**
- **Eine Winde, die bei der Kontrolle Beschädigung aufweist, ist nicht in Betrieb zu nehmen.**

Häufige und regelmäßige Inspektionen sind an den regelmäßig in Betrieb stehenden Vorrichtungen durchzuführen. Häufige Inspektionen sind visuelle Überprüfungen, die bei routinemäßigem Windengebrauch durch das Bedienpersonal oder durch Wartungspersonal vorgenommen werden. Regelmäßige Inspektionen sind gründliche Überprüfungen, die durch in der Inspektion und Wartung der Winde ausgebildetes Personal durchgeführt werden.

Die Kontrollintervalle hängen von der Art der kritischen Komponenten der Geräte und dem Ausmaß des Gebrauchs ab. Regelmäßige, gründliche Untersuchung deckt potentiell gefährliche Zustände auf, während sie sich noch im Anfangsstadium befinden, und erlaubt Korrekturmaßnahmen, bevor der Zustand gefährlich wird.

Mängel, die durch Inspektion aufgedeckt oder im Betrieb festgestellt werden, müssen an eine dazu bestellte Person berichtet werden. Die Feststellung, ob der Mangel eine Sicherheitsgefahr darstellt, muß getroffen werden, bevor die Winde weiterhin in Betrieb genommen wird.

Protokolle und Berichte

Für jede Winde ist ein Inspektionsprotokoll zu führen, wobei alle Punkte der regelmäßigen Überprüfung aufzuführen sind. Ein schriftlicher Bericht über den Zustand der kritischen Teile der Winde ist monatlich zu erstellen. Diese Berichte sind zu datieren, von der Person, die die Inspektion durchgeführt hat, zu unterschreiben, und so aufzubewahren, daß sie jederzeit zugänglich sind.

Drahtseilberichte

Als Teil eines langfristigen Drahtseilinspektionsprogramms sollte der Zustand von Drahtseilen, die aus dem Betrieb genommen werden, dokumentiert werden. Genaue Unterlagen legen eine Verbindung fest zwischen den visuellen Beobachtungen, die bei den häufigen Inspektionen gemacht werden, und dem tatsächlichen Zustand des Drahtseils, der durch regelmäßige Inspektion festgestellt wird.

Häufige Inspektion

Wenn Geräte kontinuierlich in Betrieb sind, ist die häufige Inspektion am Anfang jeder Schicht vom Bedienpersonal durchzuführen. Ferner sind visuelle Überprüfungen auf Anzeichen von Beschädigung oder falscher Funktion (wie z.B. anormale Geräusche) im Laufe des normalen Betriebs vorzunehmen.

1. **WINDE.** Vor Inbetriebnahme sind das Windengehäuse, die Steuervorrichtungen, die Bremsen und die Trommel auf Anzeichen von Beschädigung zu überprüfen. Die Winde nicht in Betrieb nehmen, wenn das Drahtseil nicht gleichmäßig auf die Trommel aufspult. Wenn irgendwelche Fehlzustände festgestellt werden, sind diese durch dazu qualifiziertes Personal, das in dem Betrieb, den Sicherheitsmaßnahmen und der Wartung dieser Winde ausgebildet ist, zu überprüfen und weiter zu kontrollieren.
2. **DRAHTSEIL.** Die ganze Drahtseillänge, die im Laufe des Tages voraussichtlich in Gebrauch genommen wird, visuell überprüfen. Auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen; Anzeichen sind Verzerrung des Drahtseils, wie z.B. Verknicken, “Käfigbildung”, Hervortreten des Kerns, Verlagerung eines Hauptstranges, Korrosion, gebrochene oder geschnittene Stränge. Falls Beschädigung festgestellt wird, ist die Winde nicht in Betrieb zu nehmen, bis die Fehlzustände durch dazu qualifiziertes Personal, das in dem Betrieb, den Sicherheitsmaßnahmen und der Wartung dieser Winde ausgebildet ist, überprüft und weiter kontrolliert worden sind.

HINWEIS

- **Das volle Ausmaß von Drahtseilverschleiß kann durch visuelle Überprüfung nicht bestimmt werden. Bei irgendeinem Zeichen von Verschleiß ist das Drahtseil gemäß den Anweisungen im Abschnitt “Regelmäßige Inspektion” zu kontrollieren.**

3. DRUCKLUFTSYSTEM. Alle Verbindungen, Anschlüsse, Schläuche und Komponenten visuell auf Anzeichen von Luftlecks überprüfen. Aufgefundene Lecks und Beschädigungen reparieren. Filter ggf. überprüfen und reinigen.
4. STEUERVORRICHTUNGEN. Während die Winde in Betrieb ist, bestätigen, daß sie schnell und gleichmäßig auf die Steuervorrichtungen anspricht. Falls die Winde langsam anspricht oder der Hebel sich nicht leicht bewegen läßt, ist sie nicht in Betrieb zu nehmen, bis alle Mängel beseitigt worden sind.
5. BREMSEN. Die Bremsen überprüfen, während die Winde in Betrieb ist. Die Bremsen müssen die Last halten, ohne zu rutschen. Automatische Bremsen müssen abfallen, wenn das Windenmotordrosselventil betätigt wird. Wenn die Bremsen nicht halten oder nicht richtig abfallen, müssen sie von einem zugelassenen Service-Center besser eingestellt oder repariert werden.
6. DRAHTSEILFÜHRUNG. Die Drahtseilführung überprüfen und sicherstellen, daß das Drahtseil richtig an der Trommel befestigt ist. Die Winde nicht in Betrieb nehmen, wenn das Drahtseil sich nicht gleichmäßig auf die Trommel aufspult.
7. SCHMIERUNG. Siehe den Abschnitt „SCHMIERUNG“ in bezug auf empfohlene Verfahren und Schmiermittel.
8. TASTENSTEUERUNG (wahlweise erhältlich). Sicherstellen, daß die Tastensteuerung gleichmäßig funktioniert und daß die Winde auf die Steuerung Pendant anspricht. Sicherstellen, daß die Tasten in ihre Ausgangsstellung zurückspringen, nachdem sie gedrückt und freigegeben werden.

Regelmäßige Inspektion

Die Häufigkeit der regelmäßigen Inspektion richtet sich hauptsächlich nach dem Ausmaß des Gebrauchs:

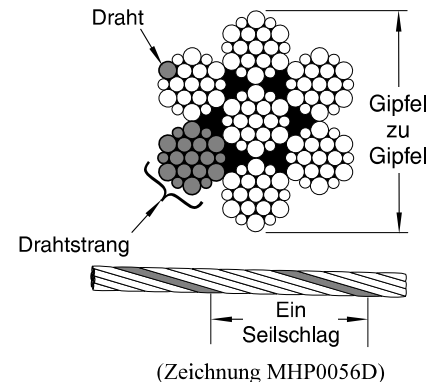
**NORMALER
GEBRAUCH**
einmal im Jahr

**STARKER
GEBRAUCH**
zweimal im Jahr

**ÄUSSERST STARKER
GEBRAUCH**
alle drei Monate

Bei STARKEM oder ÄUSSERST STARKEM Gebrauch ist Demontage eventuell erforderlich. Über die regelmäßige Inspektion ist schriftlich Protokoll zu führen, wobei die Berichte über ein Gerät zusammenzuhalten sind, um eine Basis für kontinuierliche Bewertung zu sichern. Alle im Abschnitt "Häufige Inspektion" aufgeführten Teile untersuchen. Auch folgende Teile überprüfen:

1. GESTELLE und PFÖSTEN. Das Gerät auf verformte, gerissene oder von Korrosion befallene Hauptkomponenten überprüfen. Falls äußere Anzeichen auf die Notwendigkeit zusätzlicher Inspektion hinweisen, ist die Winde an das nächstgelegene **Ingersoll-Rand** Service-Center einzusenden.
2. BEFESTIGUNGSTEILE. Rückhalteringe, Spaltringe, Kappenschrauben, Muttern und andere Befestigungsteile an der Winde überprüfen. Fehlende Teile ersetzen und lockere Teile festziehen oder sichern.
3. TROMMEL UND SEILSCHEIBEN. Auf Risse, Verschleiß und Beschädigung überprüfen. Nach Bedarf austauschen.
4. DRAHTSEIL. Zusätzlich zu den Anforderungen der Häufigen Inspektion auch auf folgendes kontrollieren:
 - a. Ansammeln von Schmutz und Korrosion. Falls erforderlich, mit Dampf oder einer steifen Drahtbürste reinigen, um Schmutz und Korrosion zu entfernen.
 - b. Lose oder beschädigte Endenverbindung. Falls die Endenverbindung lose oder beschädigt ist, ist sie auszuwechseln.
 - c. Sicherstellen, daß der Drahtseilanker fest in der Trommel sitzt.
 - d. Drahtseildurchmesser bestätigen. Den Durchmesser des Drahtseils während der gesamten Lebensdauer des Drahtseils von Gipfel zu Gipfel messen. Der tatsächliche Durchmesser sollte nur notiert werden, wenn das Drahtseil unter derselben Belastung steht und sich im selben Betriebssegment befindet, bei der bzw. dem die vorigen Inspektionen durchgeführt wurden. Wenn sich der tatsächliche Durchmesser um mehr als 0,4 mm (1/64 Zoll) verringert hat, ist eine gründliche Untersuchung des Drahtseils durch einen erfahrenen Kontrolleur vorzunehmen, um festzustellen, ob das Drahtseil noch in Gebrauch bleiben darf. (Siehe Zeichnung MHP0056D).
5. ALLE KOMPONENTEN. Von außen auf Verschleiß, Beschädigung, Verzerrung, Verformung und Sauberkeit überprüfen. Komponenten nach Bedarf reinigen, austauschen oder schmieren. Wenn Komponenten ersetzt werden müssen, wenden Sie sich an das nächstgelegene **Ingersoll-Rand** Service-Center.
6. BREMSEN. Jede einzelne Bremse separat auf richtige Funktion prüfen. Die Bremsen müssen in der mittleren Seillage **100% der Nennlast** halten, ohne zu rutschen. Wenn schlechte Funktion oder visuell erkennbare Beschädigung auf diese Notwendigkeit hinweist, ist die Winde zur Reparatur an ein zugelassenes Service-Center einzusenden. Alle extern montierten Bremsflächen auf Verschleiß, Verformung oder Ablagerung von Fremdstoffen überprüfen. Einstellungen der Trommelbandbremse können vorgenommen werden, um normalen Verschleiß der Beläge auszugleichen. Wenn die Trommelbandbremse nicht eingestellt werden kann, so daß sie die Nennlast hält, wenden Sie sich an das nächstgelegene Service-Center. Die Scheibenbremse kann nicht eingestellt werden.
7. FUNDAMENT ODER STÜTZSTRUKTUR. Auf Verzerrung, Verschleiß und weiterhin bestehende Fähigkeit, die Winde und die Nennlast zu tragen, überprüfen. Sicherstellen, daß die Winde fest montiert ist und daß alle Befestigungsteile in gutem Zustand und fest angezogen sind.
8. ETIKETTE UND ANHÄNGER. Nachprüfen, ob diese vorhanden und leserlich sind. Nach Bedarf erneuern.
9. TROMMELSCHUTZVORRICHTUNG. Bestätigen, daß die Befestigungsteile fest angezogen und in gutem Zustand sind. Sicherstellen, daß die Schutzvorrichtung in gutem Zustand ist.
10. ÜBERLASTSICHERUNG. Sicherstellen, daß die Überlastsicherung die Winde anhält, wenn Lasten in der mittleren Seillage 150% (+/- 25%) der Nennlast der Winde übersteigen. Wenden Sie sich wegen Service oder Reparatur der Überlastsicherung an das nächstgelegene Service-Center.
11. NOT-AUS-VENTIL. Während die Winde in Betrieb ist, die Funktion des Not-Aus-Ventils überprüfen. Das Ventil muß die Winde schnell anhalten. Das Ventil muß richtig zurückgestellt werden. Siehe die Angaben zum Not-Aus-Ventil im Abschnitt "BEDIENUNG".



Winden, die nicht regelmäßig in Betrieb sind

1. Wenn ein Gerät einen Monat oder länger, aber nicht länger als sechs Monate nicht in Betrieb gewesen ist, muß eine Inspektion gemäß den Anforderungen der "Häufigen Inspektion" durchgeführt werden, bevor es in Betrieb genommen wird.
2. Wenn ein Gerät länger als sechs Monate nicht in Betrieb gewesen ist, muß eine Inspektion gemäß den Anforderungen der "Regelmäßigen Inspektion" durchgeführt werden, bevor es in Betrieb genommen wird.
3. Geräte, die nur im Bedarfsfall gebraucht werden, müssen mindestens alle sechs Monate gemäß den Anforderungen der "Häufigen Inspektion" kontrolliert werden. Bei anormalen Betriebsbedingungen sind die Vorrichtungen nach kürzeren Intervallen zu kontrollieren.

Um anhaltend zufriedenstellenden Betrieb der Winde zu gewährleisten, sind alle Schmierstellen nach den entsprechenden Intervallen mit dem richtigen Schmiermittel zu schmieren, wie es für jede Einheit angegeben ist. Richtige Schmierung ist einer der wichtigsten Faktoren, um effiziente Leistung aufrechtzuerhalten.

Die in diesem Handbuch empfohlenen Schmierintervalle basieren auf unterbrochenem Betrieb der Winde während acht Stunden am Tag, fünf Tage die Woche. Wenn die Winde fast ununterbrochen oder mehr als acht Stunden am Tag in Betrieb ist, ist Schmierung nach kürzeren Intervallen erforderlich. Auch basieren die Schmiermittelarten und die Wechselintervalle auf Betrieb in einer relativ staub- und feuchtigkeitsfreien Umgebung ohne korrosive Gase. Nur die empfohlenen Schmiermittel sind zu verwenden. Andere Schmiermittel können die Leistung der Winde beeinträchtigen. Nichtbeachten dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Beschädigung der Winde und/oder deren Komponenten führen.

INTERVALLE	SCHMIERMITTEL-CHECK
Anfang jeder Schicht (FA2A)	Strömung und Ölstand des Luftleitungstropfölers überprüfen (auf ca. 3 Tropfen pro Minute bei max. Motorgeschwindigkeit einstellen).
Anfang jeder Schicht (FA2.5A/FA5A)	Strömung und Ölstand des Luftleitungstropfölers überprüfen (auf ca. 6 bis 9 Tropfen pro Minute bei max. Motorgeschwindigkeit einstellen). Motor überprüfen.
Monatlich (Alle)	Luftleitungsfilter kontrollieren und reinigen oder auswechseln.
	Ölstand im Getriebe überprüfen.
Jährlich (wenden Sie sich an den nächstgelegenen Ingersoll-Rand Vertriebshändler)	Öl im dem Getriebe der Winde ablassen und frisch auffüllen. (Alle)
	Öl im Windenmotor ablassen und frisch auffüllen. (FA2.5A/FA5A)

Zu beachten: Die Schmierintervalle basieren auf Windenbetrieb in einer normalen Umgebung, wie sie im Abschnitt "KONTROLLE" beschrieben wird. Falls die Betriebsbedingungen "starkem" oder "sehr starkem" Betrieb entsprechen, sind die Schmierintervalle entsprechend abzuändern.

Allgemeine Informationen bezüglich Schmierung

1. Das Öl im Motor (nur FA2,5A und FA5A), in der Scheibenbremse und in der Reduktionsgetriebeeinheit nach den ersten 50 Stunden Windenbetrieb ablassen und frisch auffüllen. Danach ist das Öl den empfohlenen Intervallen gemäß abzulassen und nachzufüllen.
2. Das abgelassene Öl immer auf Anzeichen interner Beschädigung oder Verunreinigung kontrollieren (Metallspäne, Schmutz, Wasser, usw.). Falls Anzeichen von Beschädigung bemerkt werden, die Winde untersuchen und Fehler korrigieren, bevor sie wieder in Betrieb genommen wird.
3. Nachdem die Winde in Betrieb war, das Öl absetzen lassen, bevor es bis zum Sollölstand nachgefüllt wird.
4. Schmierstoffe immer in entsprechenden Behältern ansammeln und auf umweltfreundliche Weise entsorgen.

Schmierung des Reduktionsgetriebes und der Scheibenbremse

(Siehe Zeichnung MHP0501D)

Das Getriebe und die Scheibenbremse werden ab Werk mit Öl gefüllt. Vor der ersten Inbetriebnahme die Ölstände überprüfen.

Diese Komponenten werden mit dem Öl im Gehäuse spritzgeschmiert; es besteht keine andere Art Schmierung. Deswegen ist es wichtig, nur ein hochwertiges, rost- und oxidationshemmendes Getriebeöl zu verwenden, um beste Leistung und geringste Ausfallzeit für Reparaturen sicherzustellen.

Diese Komponenten werden mit dem Öl im Gehäuse spritzgeschmiert; es besteht keine andere Art Schmierung. Deswegen ist es wichtig, nur ein hochwertiges, rost- und oxidationshemmendes Getriebeöl zu verwenden, um beste Leistung und geringste Ausfallzeit für Reparaturen sicherzustellen.

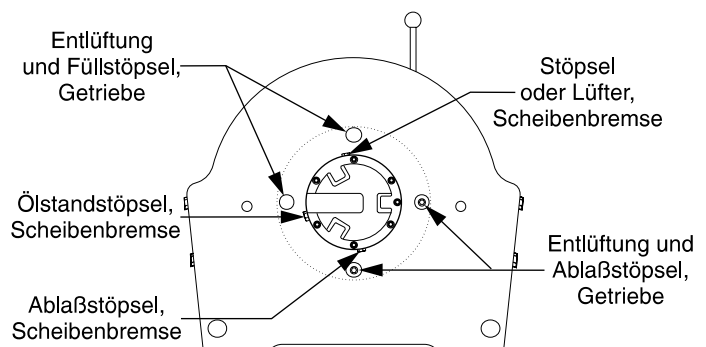
Die Ölkapazität ist ca. 3 Quart (2,8 Liter).

Öl aus dem Getriebe schmiert auch die Scheibenbremse.

Öl für Getriebe und Scheibenbremse

Temperatur	Empfohlene Viskosität
Unter 0° C (32° F)	ISO VG 68
0° bis 27° C (32° bis 80° F)	ISO VG 100 *
Über 27° C (80° F)	ISO VG 150

* Ab Werk mit ISO VG 100 Öl geliefert.



Ansicht vom äußeren Ständer aus

(Zeichnung MHP0501D)

Um Öl aufzufüllen oder abzulassen, die Trommel drehen, bis die Getriebestöpsel sich in der Stellung Ablassen oder Füllen befinden. Dann:

Füllen: Den Füllstöpsel am Getriebe und den Ölstandstöpsel am Scheibenbremsgehäuse entfernen. Öl einfüllen, bis es aus dem Ölstandstöpselloch der Scheibenbremse ausfließt. Stöpsel wieder einsetzen.

HINWEIS

• Je nach Umgebungstemperatur kann es einige Minuten dauern, bis das Öl aus dem Ölstandstöpselloch der Scheibenbremse fließt. Nachdem das Öl aus dem Ölstandstöpselloch der Scheibenbremse fließt, 10 Minuten warten, dann die Stöpsel einsetzen.

VORSICHT

• Nicht überfüllen. Zu viel Öl verringert die Betriebsleistung und erhöht die Öltemperatur.

Ablassen: Den Ablassstöpsel des Reduktionsgetriebes entfernen und ein langes Rohr, das an einem Ende mit einem 3/8-18 NPT Nippelgewinde versehen ist, montieren. Den Füllstöpsel im Reduktionsgetriebe entfernen. Die Scheibenbremsablassstöpsel entfernen. Das abgelassene Öl auffangen und entsorgen. Das Reduktionsgetriebe mit der empfohlenen Ölsorte auffüllen, die Stöpsel wieder einsetzen.

FA2A-Motor

Schmierung des Motors wird durch den Luftleitungstropföler zur Verfügung gestellt. Ein Luftleitungstropföler muß so nahe wie möglich am Motoreinlaß in der Luftversorgungsleitung eingebaut werden, aber nicht mehr als 3 Meter (10 ft) entfernt. Der Tropföler muß mindestens 3 Tropfen ISO VG 32 Öl pro Minute abgeben.

VORSICHT

- Schmierung des FA2A-Motors muß in der Luftleitung vorgesehen werden. Sicherstellen, daß ein Luftleitungstropföler eingebaut ist, bevor der Windenmotor in Betrieb genommen wird.
- Der Luftleitungstropföler darf nicht mehr als 3 Meter (10 ft) vom Motor entfernt liegen.
- Luftzufuhr ausschalten, bevor der Luftleitungstropföler aufgefüllt wird.

Während des Windenbetriebs ist sicherzustellen, daß der Luftleitungstropföler richtig eingestellt ist und sich Öl im Behälter des Tropfölers befindet. Der Luftleitungstropföler ist täglich aufzufüllen.

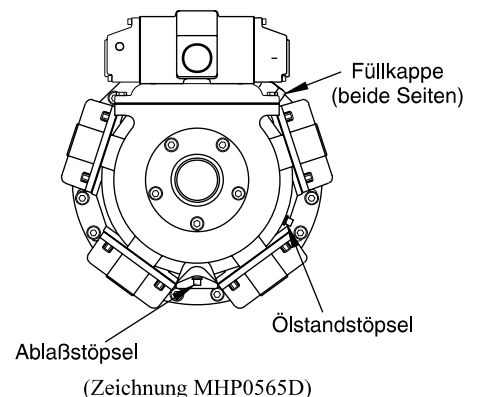
FA2.5A/FA5A Motor

(Siehe Zeichnung MHP0565D)

Der Motor wird mit dem Öl im Motorgehäuse spritzgeschmiert; es besteht keine andere Art Schmierung. Deswegen ist es wichtig, nur ein hochwertiges, rost- und oxidationshemmendes Getriebeöl, um beste Leistung und geringste Ausfallzeit für Reparaturen sicherzustellen. Das Öl sich absetzen lassen, bevor es bis zum Sollölstand nachgefüllt wird. Genügend Öl in die Entlüftungskappe gießen, damit das Öl im Motorgehäuse bis zum Niveau des oberen Ölstöpselloches gebracht wird. Öl langsam nachgießen, um Verschütten zu verhindern.

Die Ölkapazität des Motors ist 2,8 Liter (3 Quart).

Der Ölstand des Motors sollte täglich bzw. am Anfang jeder Schicht überprüft werden, nachdem angesammeltes Wasser abgelassen wurde. Wenn Motoren bei einer Temperatur unter dem Gefrierpunkt betrieben werden, wartet man am Ende der Schicht zwar so lange, bis das Wasser sich vom Öl trennt, aber nicht so lange, daß es einfriert. Wenn das Wasser bei längerer Betriebsunterbrechung bei niedriger Temperatur nicht abgelassen wird, kann der Ölspritzer einfrieren. Das Wasser ablassen, dann bis zum Ölstandstöpsel nachfüllen. Wenn gewünscht, kann das Öl am Ende der Schicht abgelassen und der Motor mit frischem Öl aufgefüllt werden.



Empfohlene Motorenölsorten

Temperatur	Empfohlene Viskosität
Unter 0° C (32° F)	ISO VG 46
0° bis 27° C (32° bis 80° F)	ISO VG 68 *
Über 27° C (80° F)	ISO VG 100

* Ab Werk mit ISO VG 68 Öl geliefert.

Drahtseil

Die Anweisungen des Drahtseilherstellers befolgen. Mindestens folgende Richtlinien beachten.

1. Mit einer Bürste oder Dampf reinigen, um Schmutz, Steinstaub oder andere Fremdstoffe von der Oberfläche des Drahtseils zu entfernen.

VORSICHT

• Kein Lösemittel auf Säurebasis verwenden. Nur die Putzmittel, die vom Drahtseilhersteller empfohlen sind, verwenden.

2. Ein Drahtseilschmiermittel, **Ingersoll-Rand LUBRI-LINK-GREEN** oder ISO VG 68 Öl geliefert.
3. Schmiermittel wöchentlich, bzw. je nach Ausmaß des Gebrauchs öfter, aufbürsten, auftropfen oder aufsprühen.

BESTELLINFORMATIONEN FÜR ERSATZTEILE

Gebrauch von Ersatzteilen, die nicht von **Ingersoll-Rand** Material Handling geliefert werden, kann die Gewährleistung des Unternehmens ungültig machen. Um schnellen Service und Original-Ersatzteile von **Ingersoll-Rand** Material Handling zu erhalten, geben Sie dem nächstgelegenen Vertriebshändler bitte folgende Informationen:

1. Vollständige Modellnummer und Seriennummer, wie sie auf dem Typenschild erscheinen.
2. Teilenummer und Teilename, wie diese im Ersatzteihandbuch erscheinen.
3. Benötigte Menge.

Maßnahmen bezüglich retournierter Waren

Ingersoll-Rand nimmt retournierte Waren für Garantieleistungen oder Service nur an, wenn Vereinbarungen hinsichtlich dieser Waren im voraus erfolgt sind und bei der Verkaufsstelle eine schriftliche Genehmigung dazu ausgestellt wurde. Winden, die ohne Genehmigung von **Ingersoll-Rand** modifiziert wurden, oder die falsch gehandhabt oder überlastet worden sind, werden nicht unter Garantie repariert oder ersetzt.

Entsorgung

Wenn die nützliche Lebensdauer der Winde abgelaufen ist, wird empfohlen, sie zu demontieren, zu entfetten und die Teile nach Material zu sortieren, damit sie der Wiederverwertung zugeführt werden können.

SERVICE UND WARTUNG

Reparaturen und Wartung der Winde sind nur von einem zugelassenen Service-Center vorzunehmen. Wenden Sie sich an die nächstgelegene Geschäftsstelle von **Ingersoll-Rand**, um weitere Informationen zu erhalten.

Dieses Handbuch ist im Original in englischer Sprache verfaßt.

Informationen zu Ersatzteilen und Wartung der Winde, in englischer Sprache, können mittels Bestellung der folgenden Veröffentlichungen angefordert werden:

Winde **FA2A**: Handbuch zu Ersatzteilen, Bedienung und Wartung, Formblatt Nr. MHD56117.

Winde **FA2.5A**: Handbuch zu Ersatzteilen, Bedienung und Wartung, Formblatt Nr. MHD56114.

Winde **FA5A**: Handbuch zu Ersatzteilen, Bedienung und Wartung, Formblatt Nr. MHD56087.



LÆS HÅNDBOGEN, INDEN PRODUKTERNE BRUGES. Håndbogen indeholder vigtige oplysninger vedrørende sikkerhed, installation og betjening.

SIKKERHEDSOPLYSNINGER

Håndbogen indeholder vigtige oplysninger for alt personale, der er beskæftiget med sikker installation og betjening af produktet. Selv om man måske synes, at man er fortrolig med dette eller lignende udstyr, er det vigtigt at læse håndbogen, inden man går i gang med at betjene produktet.

Signalordene Fare, Advarsel, Forsigtig og OBS

Overalt i håndbogen beskrives foranstaltninger og procedurer, som, hvis de ikke nøje overholdes, kan resultere i personskade. Følgende signalord benyttes til at angive risikograden:



FARE

Angiver forekomsten af en fare eller risiko, der **vil** resultere i **alvorlig** personskade, død eller væsentlig materiel- og tingskade, hvis advarslen ignoreres.



ADVARSEL

Angiver forekomsten af en fare eller risiko, der **kan** forårsage **alvorlig** personskade, død eller væsentlig materiel- og tingskade, hvis advarslen ignoreres.



FORSIGTIG

Angiver forekomsten af en fare eller risiko, der **vil** eller **kan** forårsage mindre personskade eller materiel- og tingskade, hvis advarslen ignoreres.

OBS

Bruges til at henlede din og andres opmærksomhed på installations-, betjenings- eller vedligeholdelsesoplysninger, som er vigtige, men hvor ingen fare forekommer.

Oversigt over sikkerhedsforanstaltninger



ADVARSEL

- Brug ikke spil til at løfte, sænke eller transportere personer eller til at løfte eller støtte læs hen over personer.
- Med støttekonstruktioner og lastsikringsanordninger, der bruges til spillene, skal der opnås en tilstrækkelig sikkerhedsgrad til håndtering af den tilladte belastning inklusive vægten af spillet og det fastgjorte udstyr. Dette er kundens ansvar. Vedrørende eventuelle spørgsmål om dette anbefaler vi, at man kontakter en autoriseret konstruktionsingeniør.

Ingersoll-Rand Material Handling-spil er konstrueret i henhold til de seneste F.E.M. 9.511-normer.

Rigning: Kunden har ansvaret for, at operatøren udviser den nødvendige forsigtighed, bruger sund fornuft og har kendskab til de rigtige rigningsmetoder (lastsikringsmetoder).

Håndbogen er udarbejdet af **Ingersoll-Rand** for at skaffe forhandlere, mekanikere, operatører og firmapersonale de nødvendige oplysninger om installation og betjening af de beskrevne produkter.

Det er yderst vigtigt, at mekanikere og operatører er fortrolige med, hvordan disse eller lignende produkter repareres og vedligeholdes, og at de er fysisk i stand hertil. Personalet skal have generelt kendskab til:

1. Rigtig og sikker brug/betjening af almindelige mekaniske håndværktøjer samt særlige **Ingersoll-Rand** eller specielt anbefalede værktøjer.
2. Sikkerhedsprocedurer, forsigtighedsregler og arbejdsrutiner fastlagt af de vedtagne industrinormer.

Ingersoll-Rand kan ikke have kendskab til eller informere om alle procedurer til betjening eller reparation af produkter, hvad der opnås ved deres brug eller risici, der eventuelt måtte være forbundet hermed. Bruger man drifts- eller vedligeholdelsesprocedurer, der ikke nødvendigvis anbefales af fabrikanten, sørg altid for, at produktets sikkerhed ikke sættes på spil. Er man i tvivl om en drifts- eller vedligeholdelsesprocedure eller et arbejdsstrin, skal man sikre produktet og henvende sig til de(n) tilsynsførende og/eller fabrikanten for at få teknisk assistance.

INSTRUKTIONER ANGÅENDE SIKKER BETJENING

Formålet med følgende advarsels- og betjeningsinstruktioner er at undgå usikre betjeningsmetoder, der kan medføre personskade eller materiel- og tingskade.

Ingersoll-Rand er klar over, at de fleste virksomheder, der benytter spil, allerede har iværksat et sikkerhedsprogram ved deres anlæg. Opdager man, at en sikkerhedsregel beskrevet i denne håndbog ikke er i overensstemmelse med en tilsvarende regel, der gælder ved den enkelte virksomhed, skal man lade den strengere regel være gældende.

Formålet med følgende instruktioner angående sikker betjening er at gøre operatøren opmærksom på farlige fremgangsmåder, der skal undgås. Listen må ikke opfattes som nødvendigvis værende en fuldstændig liste over sådanne instruktioner. Man kan læse mere om sikkerhedsoplysninger i håndbogens enkelte afsnit.

1. Kun personale oplært i sikkerhed og spillets betjening, må betjene det.
2. Betjen kun spillet, hvis du er fysisk i stand hertil.
3. Hvis skiltet "MÅ IKKE BETJENES" er anbragt på spillet eller manøvre grebene, må spillet ikke betjenes, før skiltet er blevet fjernet af autoriseret personale.
4. Spillet skal inspiceres inden hvert arbejdsskift mht. slitage eller beskadigelse. Brug aldrig et spil, hvis inspektionen viser, at det er slidt eller beskadiget.
5. Hæv eller træk aldrig et læs, der er tungere end spillets tilladte kapacitet. Se afsnittet "SPECIFIKATIONER".
6. Hold hænder, beklædningsgenstande osv. væk fra bevægelige dele.
7. Stik aldrig din hånd ind i krogens halsområde eller hen i nærheden af stålkablet, mens det ruller op på eller af spiltromlen.
8. Sørg for, at læs altid sikres (tilriggelses) forsvarligt og omhyggeligt.
9. Vær sikker på, at læsset er ordentligt anbragt i krogens sadel og at kroglåsen er i indgreb. Støt ikke læsset ved krogens spids.

10. Træk aldrig kablet til siden eller lad det svinge.
11. Sørg altid for, at du og alle andre ikke står i vejen for læsset. Løft aldrig et læs hen over folk.
12. Brug aldrig spillet til at løfte eller sænke personer og tillad aldrig, at nogen står oven på et hængende læs.
13. Stram forsigtig stålkablet, når man begynder at hæve eller trække. Ryk ikke i læsset.
14. Sving ikke et hængende læs.
15. Forlad aldrig et hængende læs, medmindre det er under opsyn.
16. Betjen aldrig et spil, der har et forvredet, kinket (bugtet) eller beskadiget stålkabel.
17. Hold hele tiden øje med læsset, når spillet betjenes.
18. Brug aldrig stålkablet som en slynge.
19. Brug aldrig et spil forsynet med udrykkerkobling til at hejse læs.
20. Brug aldrig et lufttryk på mere end 6,3 bar/630 kPa (90 psig) ved spillets luftindtag.
21. Efter brug, eller når spillet står uvirksomt, bør det sikres imod uautoriseret brug.

ADVARSELSMÆRKATER

Ethvert spil forsynes af fabrikken med de nødvendige advarselmærkater. Alle spil er forsynet med mærkaten "Hejs ikke personer" og "Må ikke svejses", og spil med udrykkerkoblinger er forsynet med mærkaten "Må ikke bruges til hejsning". Eksempler på andre nødvendige mærkater vises andetsteds i håndbogen. Hvis mærkaterne mangler på udstyret, skal nye mærkater rekvireres og påsættes.

DANSK



⚠ ADVARSEL

- Brug ikke spil med udrykkerkobling til hejsning.



⚠ ADVARSEL

- Brug ikke spil til at løfte, støtte eller transportere personer.



⚠ ADVARSEL

- Spillets rammemateriale egner sig ikke til svejsning. FA 'A'-spil må kun monteres ved at fastbolte dem til et passende underlag. Forsøg ikke at montere spillet ved at svejse det til et underlag.

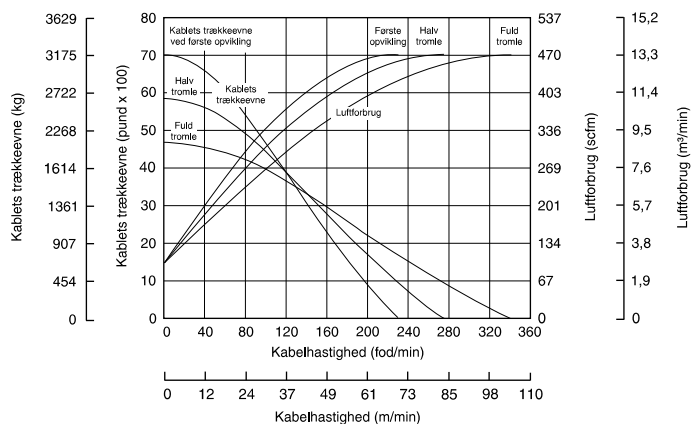
SPECIFIKATIONER

		FA2A		FA2.5A		FA5A	
Trykluftssystem	Nominelt driftstryk	6.3 bar/630 kPa (90 psig)					
	Luftforbrug (ved tilladt lufttryk og belastning)	380 scfm	10.8 cu. m/m	560 scfm	15.9 cu. m/m	600 scfm	17 cu.m/min
Nominel ydelse (ved nominelt tryk/luftforbrug) (1)	Spil midtvejs på tromlen	4000 pund	1818 kgs	5000 pund	2273 kgs	10000 pund	4536 kgs
	Kabelhastighed midtvejs på tromlen	118 fpm	36 m/min	135 fpm	41 m/min	60 fpm	18,3 m/min
Lydtryksniveau (dBA) (2, 3)		97 dBA		105 dBA		97 dBA	
Lydeffektniveau (dBA) (2)		109 dBA		117 dBA		108 dBA	
Indstilling af spillets overbelastningsanordning (4)		6000 pund	2722 kgs	7500 pund	3402 kgs	15000 pund	6804 kgs
Spillets nettovægt (uden stålkabel)	Minimal	590 pund	268 kgs	670 pund	304 kgs	973 pund	441 kgs
	Maksimal	753 pund	342 kgs	836 pund	379 kgs	1176 pund	533 kgs
Trykluftsmotor ind sugningskanal (NPT)		1 tommer		1,5 tommer		1,5 tommer	
Minimal trykluftssystem slangestørrelse		25 mm		38 mm		38 mm	
Anbefalet stålkabelstørrelse		0,275 tommer	10 mm	0,275 tommer	10 mm	0,75 tommer	19 mm
Maksimal stålkabelstørrelse		0,625 tommer	16 mm	0,625 tommer	16 mm	0,75 tommer	19 mm
Maksimal tværkraft ved én bundforankrings cylinderskrue (5)		2050 pund	9120 N	2210 pund	9830 N	4849 pund	21570 N
Spiltromlediameter		9,25 tommer	235 mm	9,25 tommer	235 mm	12,75 tommer	324 mm
Tromleflange diameter		17 tommer	432 mm	17 tommer	432 mm	24,25 tommer	616 mm

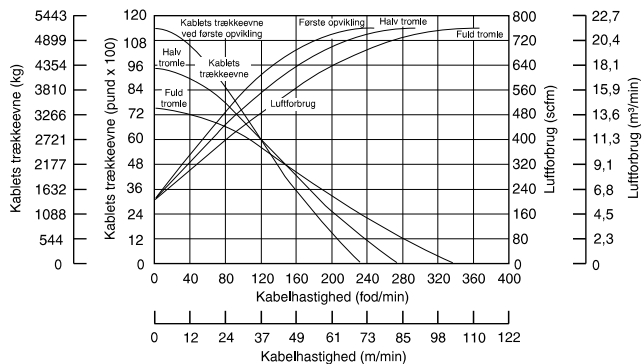
Bemærkninger:

1. Ydelsen er baseret på et 6,3 bars 630 kPa (90 psig) arbejdstryk.
2. Lydmålingerne er foretaget i hht. ISO 11201, ISO 3744-3746 og ISO 4871 testspecifikationer vedrørende støjafgivelse fra tryklufstudstyr. De viste aflæsninger er baseret på det gennemsnitlige støjniveau i hver spilanordning og i forhold til den tid, en arbejds cyklus normalt varer.
3. LpC (Maksimalt lydtryk) overstiger ikke 130 dBA.
4. Spillets overbelastningsanordning er indstillet fra fabrikken til 150% ($\pm 25\%$) af spillets kapacitet midtvejs på tromlen.
5. Forekommer, når kablets takeoff fra tromlen sker med en hældningsvinkel på nul grader. Værdierne er baseret på et kabel opviklet i tre lag og med en nominel trækbelastning.

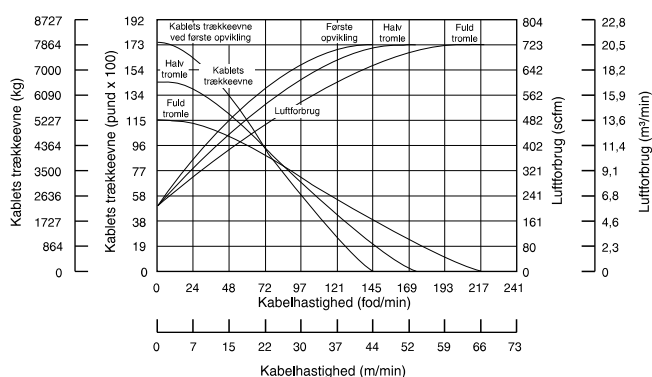
FA2A ydelseskurve



FA2.5A ydelseskurve



FA5A ydelseskurve



BESKRIVELSE

FA 'A'-spil er trykluftsspil med indbyggede planetgear konstrueret til hejnings- og trækingsarbejde. FA 'A'-spil kan være udstyret med enten en indvendig skivebremse, en udvendigt monteret manuel eller automatisk båndbremse eller begge dele.

Effekten af den udvendigt monterede stempelmotor overføres via en kobling og aksel til planetreduktionsgearene.

Effekten af planetreduktionsgearsamlingen overføres til stål kabeltromlen via drivakslen. Den indvendige skivebremse, hvis udstyret hermed, er forbundet med det mellemliggende solhjul via bremseakslen og aktiveres automatisk, hvis der mangler trykluft. Skivebremsen aktiveres er fjederbelastet og udløses af tryklufften, mens spillet fører kablet ud. Bremsen er fortsat aktiveret, mens spillet fører kablet ind; tromlerotation tillades med knastaksel-friløbskoblingen. Ved tab af lufttryk, aktiveres bremsen automatisk.

INSTALLATION

Inden man begynder at installere spillet, undersøg nøje, om der eventuelt er opstået skade ved forsendelsen.

FA 'A'-spil leveres fra fabrikken i fuldstændigt smurt tilstand. Kontrollér oliestandene og indstil efter behov, inden man begynder at betjene spillet. Vedrørende anbefalet olie, se afsnittet "SMØRING".



FORSIGTIG

• Inden montering eller anvendelse af spillet anbefaler vi, at ejere og brugere af spillet undersøger, om der er særskilte, lokale eller andre bestemmelser, der gælder mht. specielle anvendelser af produktet.

Montering

(Se ill. MHP0124DK og tabel 1)

FA2.5A/FA5A Spil

Montér spillet således, at tromlens akse er vandret og motorens udluftningskapsel ikke drejes mere end 15° i forhold til det øverste lodrette midtpunkt. Hvis spillet skal monteres i omvendt position, skal motorkassen roteres, således at udluftningskapslen indstilles ved toppen. Kontakt nærmeste forhandler eller servicecenter angående yderligere installationsoplysninger.

Alle FA "A" Spil

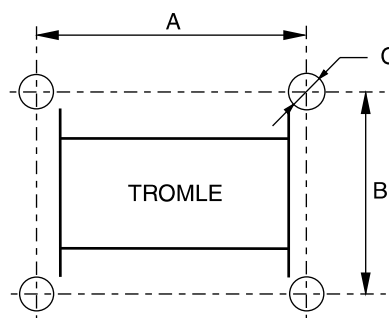
Hvis spillet skal monteres i omvendt stilling, bør skivebremsen roteres således at udluftningskapslen er for oven.



ADVARSEL

• Spillet's rammemateriale egner sig ikke til svejsning. FA 'A'-spil må kun monteres ved at fastbolte dem til et passende underlag. Forsøg ikke at montere spillet ved at svejse det til et underlag.

1. Spillet's monteringsflade skal være jævn og tilstrækkelig solid til håndtering af den tilladte belastning inklusive vægten af spillet og det fastgjorte udstyr. Et mangelfuldt underlag kan medføre forvrængning eller vridning af spillet's standere og sidevanger, og medføre beskadigelse af spillet.
2. Sørg for at monteringsfladen er jævn inden for et 0,8 mm (1/32 tommer) toleranceområde. Brug mellemlæg, hvis nødvendigt.
3. Monteringsboltene skal være M18 mm Klasse 10,9 eller bedre. Brug selvslæsende møtrikker eller møtrikker med låseskiver.
4. Tilspænd M18 mm Klasse 10,9 monteringsboltene jævnt og spænd til 488 Nm (360 fodpund) for usmurt bolte. Hvis boltene er overfladebehandlede eller smurte, eller der bruges et gevindbindemiddel, skal man stramme til 366 Nm (270 fodpund).
5. Ingen del af spillet må svejses.



(Ill. MHP0124DK)

Tabel 1: Bundpladebolt størrelser

Mål		FA2A/FA2.5A						FA5A			
		Tromlelængde (tommer) med Tromlebremse			Tromlelængde (tommer) uden Tromlebremse			Tromlelængde (tommer) Alle Modeller			
		7	13-1/2	20	7	13-1/2	20	12	15	24	27
"A"	tommer	12,3	18,8	25,3	9,54	16,04	22,54	17,88		29,88	
	mm	312	478	643	242	408	573	455		760	
"B"	tommer	15						22			
	mm	381						559			
"C"	tommer	0,81						0,81			
	mm	20,6						21			

⚠ FORSIGTIG

- Sørg for, at stålkablet altid er viklet mindst 3 gange op på tromlen. Se ill. MHP0498, note 1.
- Installer stålkablet således, at det kun løber af tromlen i ovenfra opviklet position. Installeres stålkablet forkert, kan det medføre, at spillet ikke er i stand til at fastholde den tilladte belastning. Se ill. MHP0652DK.

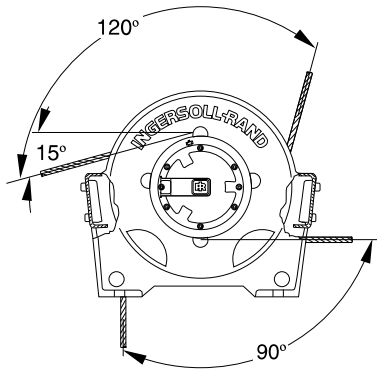
Standard- og Åben Rammeinstallation

Monter spillet således at stålkabel begyndelsespositionens vinkelgrænser opretholdes som vist i ill. MHP1013DK eller MHP1142DK.

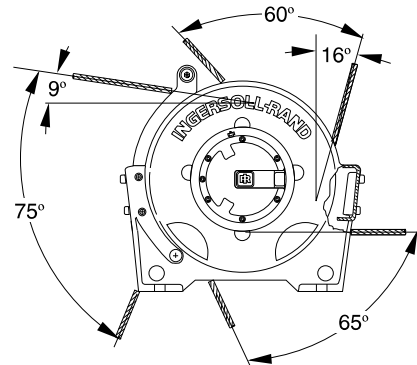
⚠ FARE

- Hvis stålkabel begyndelsespositionens vinkelgrænse er for stor vil det forårsage at stålkablet kommer i kontakt med spillets støttekonstruktion, hvilket kan resultere i beskadigelse af både stålkablet og spillet. Det kan få stålkablet og spillet til at svigte og dermed forårsage materiel- eller personskade.

FA2A/FA2.5A Standard Stålkabel begyndels(v)ink(e)l(er):

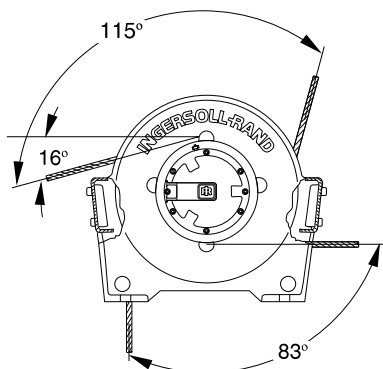


FA2A/FA2.5A Åben forside (facade) Stålkabel begyndels(v)ink(e)l(er):

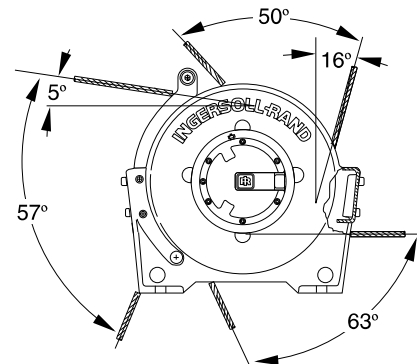


(Ill. MHP1013DK)

FA5A Standard Stålkabel begyndels(v)ink(e)l(er):



FA5A Åben forside (facade) Stålkabel begyndels(v)ink(e)l(er):



(Ill. MHP1142DK)

Valg af stålkabel

Kontakt en stålkabelfabrikant eller forhandler for at få hjælp med at vælge passende type og størrelse stålkabel og et beskyttelseslag, hvis dette er nødvendigt. Brug et stålkabel, der skaffer en passende sikkerhedsgrad til håndtering af den aktuelle arbejdsbelastning og som opfylder alle gældende industriregulativer.

I overvejelserne angående kravene til stålkablet skal man ikke kun lade den aktuelle arbejdsbelastning og den statiske belastning eller hvilebelastningen indgå, men også belastninger opstået på grund af acceleration, hastighedsformindskelse eller chokbelastning. Tag endvidere hensyn til spillets tromlestørrelse, kabelskiver og kabelindføringsmetoder. Vedrørende anbefalet kabelstørrelse, se "SPECIFIKATIONER". Stålkablets konstruktion skal svare til 6 x 19 eller 6 x 37 IWRC (uafhængig kabelåre) med højre slåning for at muliggøre korrekt installation af stålkablets anker.

Bruges spillet til **hejsearbejde**, er det vigtigt, at afstanden mellem stålkablets øverste opviklingslag og tromleflangens overside er to (2) gange stålkablets diameter. Eksempel: Det øverste opviklings-lag af et 10 mm stålkabel skal være mindst 20 mm under tromleflangens kant. Se ill. MHP0498DK, note 2.

Generelt kræves til **hejsearbejde**, at forholdet mellem stålkablets nominelle styrke/totalte arbejdsbelastning (den såkaldte "designfaktor") er 5:1 og at forholdet mellem stålkablets længde og tromlens diameter er 18:1. Til **trækningsarbejde** kræves en stålkabel designfaktor på 3:1 med et stålkabellængde/tromlediameter-forhold på 15:1.

Installation af stålkabel

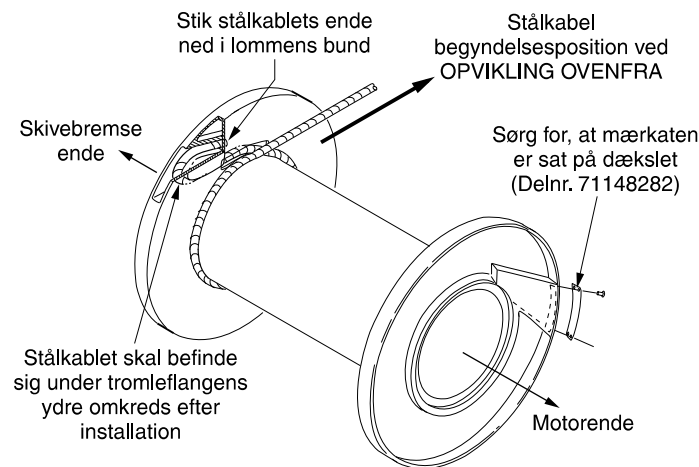
(Se Ill. MHP0652DK)

1. Afskær en passende længde stålkabel og sammensmelt enden ifølge stålkabelfabrikantens anvisninger for at forhindre, at de enkelte tråde flosser.
2. Skub enden af stålkablet ind i stålkablets ankerhul i tromlen og træk det ca. 1,3 m (3 fod) igennem.
3. En tråd skal vikles om stålkablet ved en afstand fra enden svarende til kilelængden plus 25 mm (1 tomme). Lav en stor løkke på stålkablet og skub enden ind igen øverst i ankerhullet.
4. Anbring stålkablets kile i kabelankerhullet i tromlen og træk kilen således, at stålkablet vikles omkring kilen som vist på ill. MHP0652DK.
5. Træk stålkablet ind på plads i tromleankerets lomme. Sørg for at stålkablet anbringes under kanten af tromleflangens omkreds. Brug en kobberlukkendorn eller lignende værktøj til at føre stålkablet og kilen helt ind i hullet.
6. Når en fremløbsskive bruges, skal den være i linie med tromlens midtpunkt. Oprethold en afvigelsesvinkel mellem kableskiven og spillet på højst halvdan grad. Se ill. MHP0498DK, note 3. Fremløbsskivens skal være i linie med tromlens midtpunkt, og være mindst 0,6 meter (1,6 fod) fra tromlen for hver 25 mm (1 tomme) tromlelængde. Eksempel: for en tromlelængde på 12 tommer, skal fremløbsskivens diameter være mindst 6 meter (19,2 fod) fra tromlen. Fremløbsskivens diameter bør være mindst 18 gange så stor som stålkablets diameter. Fremløbsskivens diameter skal være mindst 18 gange så stor som stålkablets diameter.



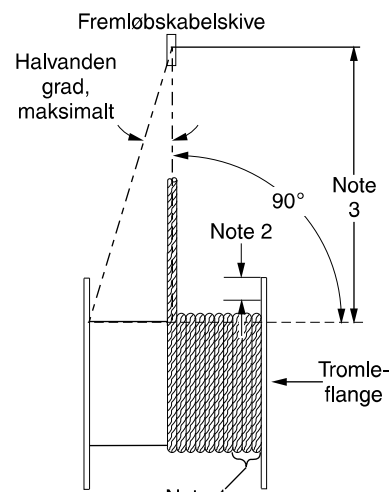
- Sørg for at den første omvikling af stålkablet er stram og placeret tæt ind mod tromleflangen.
- Sørg for at et korrekt stålkabelanker benyttes. Ankerstørrelsen skal være tilpasset kablets størrelse.
- Installer stålkablet således, at det løber af tromlen i ovenfra opviklet position og i samme retning som vist på rotationsmærkatens. Installer stålkablet forkert, kan det medføre, at skivebremsen ikke er i stand til at fastholde de tilladte belastninger. Se ill. MHP0652DK.

Stålkabel installation illustration

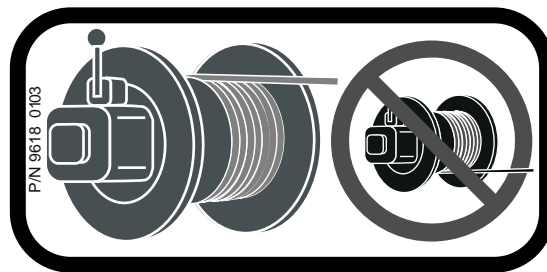


(Ill. MHP0652DK)

Stålkabel- og Tromlediagram



(Ill. MHP0498DK)



Oprulning af stålkabel

For at kompensere for ujævn opvikling og formindsket kabeltrækkapacitet, efterhånden som tromlen fyldes, skal man bruge et så kort stålkabel, som praktisk muligt. Under oprulningen skal man stramme enden af stålkablet for at forhindre kabelslæk.

Sikker håndtering af stålkabel

1. Brug altid beskyttelseshandsker, når man håndterer stålkablet.
2. Brug aldrig et stålkabel, der er flosset eller er bugtet.
3. Brug aldrig stålkablet som en slynge.
4. Sørg altid for, at stålkablet er ordentligt oprullet og at det første opviklingslag placeres tæt ind mod tromlen.

Rigning

Sørg for, at alle stålkabelblokke, reb og fastspændinger giver en tilstrækkelig sikkerhedsmargin, således at den nødvendige belastning kan håndteres under alle forhold. Stålkablet må ikke komme i berøring med skarpe kanter eller danne skarpe bugter, der kan beskadige stålkablet. **Brug et kabelhjul.** Vedrørende korrekt størrelse, brug og vedligeholdelse af stålkablet, se håndbogen udgivet af fabrikanten.

Procedurer til sikker installation

1. Benyt ikke stålkablet som en jordforbindelse ved svejsning.
2. Fastgør ikke en svejeelektrode på spillet eller stålkablet.
3. Lad aldrig kablet løbe over en skarp kant. Brug et rigtigt dimensioneret kabelhjul.
4. Sørg for, at stålkablet altid er viklet mindst 3 gange op på tromlen. Se ill. MHP0498DK, note 1.

Trykluftssystem

Trykluftforsyningen skal være ren, velsmurt og uden fugtindhold.

FA2A spilllets nominelle ydelse er baseret på et trykluftforbrug på 10,8 cu. m/m (380 scfm) ved et tryk på 6,3 bar/630 kpa ved spilllets motor.

FA2.5A spilllets nominelle ydelse er baseret på et trykluftforbrug på 15,86 cu. m/m (560 scfm) ved et tryk på 6,3 bar/630 kpa ved spilllets motor.

FA2A spilllets nominelle ydelse er baseret på et trykluftforbrug på 17 cu. m/m (600 scfm) ved et tryk på 6,3 bar/630 kpa ved spilllets motor.

Trykluftsledninger

Den indvendige diameter af spillets luftforsyningsledninger må ikke være mindre end de i afsnittet "SPECIFIKATIONER" angivne. Inden luftforsyningsledningerne endeligt sluttes til spillets luftindsugning, skal de renses med ren, fugtfri trykluft eller nitrogen. Forsyningsledningerne skal være så korte og retliniede som installationsforholdene tillader. Lange forsyningsledninger og for mange beslag, bøjninger, T-forgreninger, sædeventiler mm. medfører, at trykket mindskes pga. forsværinger og friktionsflader i luftledningerne.

Ledningssmører

Brug altid en ledningssmøreanordning med ind- og udsugningsåbning til disse motorer. Ind- og udsugningsåbningen skal være mindst lige så stor som indsugningsåbningen på kabeltrækkets motor. Montér ledningssmøreren så tæt ind til luftindsugningen på spillets motor som muligt.

OBS

- Anbring ikke ledningssmøreren mere end 3 m fra spillets motor.
- Slå tryklufforsyningen fra, inden ledningssmøreren påfyldes.

FA2A: Se "FA2A Motorsmøring" i afsnittet "SMØRING".

FA2.5A/FA5A: Ledningssmøreren skal efterfyldes daglig og indstilles til at forsyne 6 til 9 dråber i minuttet med ISO GA 32 olie.

Luftfilter

Det anbefales, at man anbringer enten en si eller et filter i luftledningen så tæt ind til motorens luftindsugningskanal, som der er mulighed for, men inden smøreanordningen, for at forhindre, at snavs kommer ind i ventilen og motoren. Si'en eller filtret skal skaffe 20 mikrons filtrering og have en vandlås. Rens si'en/filtret med jævne mellemrum for at vedligeholde effektiv funktion.

Fugt i luftledninger

Fugtighedsmængden, der trænger ind i den luftstyrede motor gennem luftforsyningsledningerne, er afgørende for, hvor ofte der skal foretages eftersyn. Vandlåsen hjælper til med at holde fugt ude. Andre metoder kan også være egnede, f.eks. kan der bruges en luftbeholder til opsamling af fugt, inden luften når motoren eller en efterkøler anbragt ved kompressoren til afkøling af luften, inden den fordeles gennem forsyningsledningerne.

Lyddæmpere

Sørg for at lyddæmpere er installeret i spillet og ventiludsugningsåbningerne. Kontrollér, at lyd-dæmperne ikke er beskadigede.

Motor

For at opnå optimal ydelse og maksimal holdbarhed af alle dele skal man skaffe en 6,3 bar/630 kPa (90 psig) luftforsyning med den i afsnittet "SPECIFIKATIONER" anbefalede luftstrømning målt ved motorens luftindtag. Trykluftmotoren skal installeres så nært ind til kompressoren eller luftbeholderen som muligt. Anbefalet tryk og luftforbrug måles ved indgangspunktet til trykluftmotorens retningsventil.

⚠ FORSIGTIG

- Overskrid ikke det angivne maksimale arbejdstryk på 6,3 bar/630 kPa (90 psig). Spillets over-tryksventil udslipper luft, hvis det maksimale tryk overstiges.

Startkontrol

Spil afprøves mht. korrekt funktion, inden de leveres af fabrikken. Inden spil tages i brug, skal følgende startkontrol udføres:

1. Første gang motoren køres, skal man indsprøjte en smule tynd olie i indløbsåbningen for at opnå god smøring.
2. Første gang spillet betjenes, anbefales det at man lader motoren køre langsomt i et par minutter i begge retninger.

Tages spil i brug efter oplagring kræves, at man udfører nedenstående start-procedurer:

1. Udfør en inspektion af spillet ifølge kravene beskrevet i "Spil, ikke i normalt brug" i afsnittet "INSPEKTION".
2. Hæld en lille mængde ISO GA 32 olie i motorens indløbsåbning.
3. Lad motoren køre i 10 sekunder i begge retninger for at udskylle eventuelle urenheder.
4. Spillet er nu klar til regulær brug.

BETJENING

De fire vigtigste punkter, der skal overholdes ved spillets betjening, er:

1. Følg alle sikkerhedsinstruktioner, når man betjener spillet.
2. Kun personale oplært i sikkerhed og spillets betjening må bruge det.
3. Udfør regelmæssig inspektion og vedligeholdelse af alle spil.
4. Vær altid klar over spillets kapacitet og læssets vægt.

⚠ ADVARSEL

- Spillet er ikke konstrueret til hejsning, sænkning eller transport af personer og egner sig derfor ikke til dette formål. Løft aldrig læs hen over personer.
- Spil udstyret med udrykkerkobling er konstrueret til kun at udføre trækarbejde. Brug ikke disse spil til hejsearbejde.

Daglig klargøring af spil

Når luftstrømningen til spillet afbrydes, aktiveres nødstopventilen automatisk. Nødstopventilen skal nulstilles, inden spillet kan fungere. Udfør følgende procedure dagligt for at forberede spillet til drift.

1. Åbn alle ventiler mellem luftkompressoren eller luftbeholderen og spillet.
2. Nulstil nødstopventilen, som beskrevet i "Nulstil nødstopventilen på følgende måde" i dette afsnit.
3. Spillet er nu klart til at betjenes.

Trykluftsspil kontrol

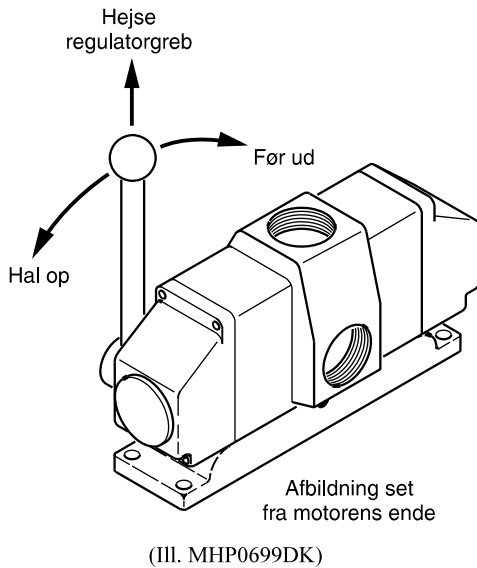
Trykluftsspillet leveres med en fjederbelastet, motorophængt, manuel regulator til bevægelig trykluft som standardudstyr. Valgfrie, eksterne regulatorer kan fås til visse modeller. Sammenlign koden på spillets modelplade med salgsbrochuren for at afgøre konfigurationen. Regulatorerne giver operatøren mulighed for at styre motorens hastighed og tromlens rotationsretning.

Regulatorgreb til bevægelig trykluft (monteret på spillet som standardudstyr)

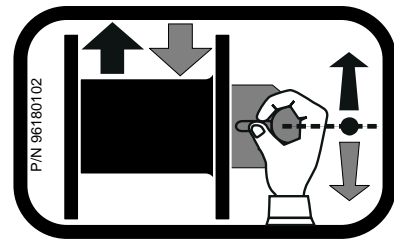
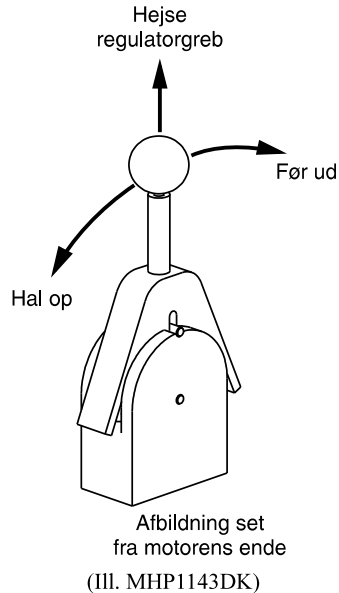
(Se ill. MHP0699DK eller MHP1143DK)

Tilfældig betjening forhindres ved, at regulatorgrebet, der er monteret på spillet, fastlåses i neutral position, når det slippes. Når man vil betjene spillet, skal regulatorgrebet løftes op, inden man skifter til ønsket retning. Spillets retning styres ved at flytte regulatorgrebet til højre (med uret) set fra motorens ende, når man vil føre kablet ud, og til venstre (mod uret), når man vil hale kablet op. Se den påsatte mærkat. Spillet fungerer smidigt, hvis man undgår pludselige bevægelser af reguleringsventilen.

FA2.5A / FA5A



FA2A



Hængende fjernbetjeningshåndtag (valgfrit udstyr)

(Se ill. MHP0696DK)

Med dette udstyr kan man fjernbetjene spillet på afstande op til 18 meter (60 fod) fra spillets motor. Styreluftslanger forbinder fjernbetjeningshåndtaget med spillets motor, således at spillet kan fungere. Fjernbetjeningshåndtagets regulatorenhed er en bevægelig styrestation med tre kontrolknapper, der styrer kablets sænkning/ophaling og nødstop. Spiltromlens rotationsretning bestemmes af luftstrømningens retning ind i styreventilen. Mærkater på betjeningshåndtaget viser spillets funktion.

* For at sikre nøjagtig styring af spillet ved fjernbetjening på afstande over 18 meter (60 fod), kontakt **Ingersoll-Rand** teknisk salgsafdeling, så vi kan bedømme udstyrets egnethed hertil.

Nødstopindretning

(Se ill. MHP0695DK)

Nødstopindretningen er anbragt på spillets luftindtag. Aktiveres den, ophører kabeltromlens rotation øjeblikkeligt. Nødstopventilen aktiveres ved at gøre et af følgende:

1. Tryk håndgrebsventilen ned.
2. Tryk på nødstopknappen på det hængende fjernbetjeningshåndtag (valgfrit udstyr).
3. Tab af lufttilførsel.
4. Aktivering af overbelastningsanordningen.

Nulstil nødstopventilen på følgende måde:

(Se ill. MHP0695DK)

1. Løft (træk) håndgrebsventilen op og hold den fast i 2 sekunder.
2. Brug en lille skruetrækker eller et lignende værktøj til at trykke nulstillingsknappen midt på ventilgrebet helt ned.

Overbelastningsanordning

Der kræves en overbelastningsanordning på alle spil med en tilladt kapacitet på mere end 1 metrisk ton (2200 pund), som bruges til **hejsearbejde**.

Overbelastningsanordningen er indbygget i spillets motor og forhindrer spillet i at hejse et læs, der er tungere end den i specifikationstabellen angivne overbelastningsværdi. Overbelastningsanordningens funktion er baseret på trykforskellen mellem motorens luftindtag og luftudstødning. Overbelastningsanordningen er indstillet fra fabrikken til at aktiveres ved 150% ($\pm 25\%$) af spillets tilladte kapacitet. Når en overbelastningssituation opdages, dirigeres trykluft til nødstopventilen for at isolere tryklufften til spillet.

Hvis overbelastningsanordningen aktiveres, skal lasten reduceres.

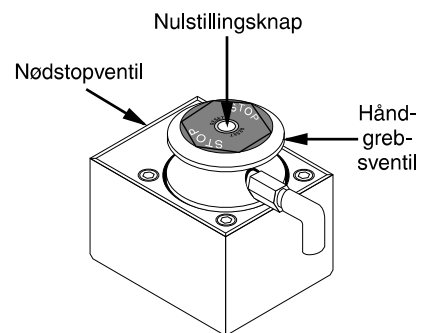
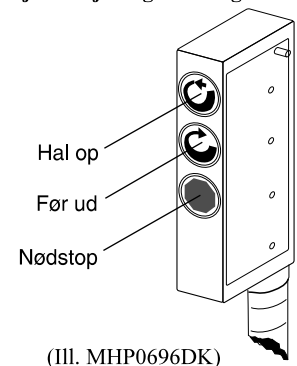
Nulstil nødstopventilen og betjen spillet, således at kablet føres ud og læsset sænkes.

Spillets bremse

Automatisk skivebremse

Den automatiske skivebremse aktiveres vha. en fjeder og udløses af tryklufften. Anvendes bremsen, mens spillet fører kablet ud, overvinder lufttrykket, der virker på membranen, fjedertrykket og bremsen udløses. Bremsen aktiveres automatisk, når regulatoren skiftes fra "kabeludføring" tilbage til neutral position. Når reguleringsventilen anbringes i neutral position, tømmes bremsens trykluft og bremsefjedrene aktiverer bremsen igen. Fjedrene, der virker på trykpladen, sammentrykker bremsepladerne og bremsen aktiveres for at forhindre rotation af tromlen.

Funktion af knapperne på det hængende fjernbetjeningshåndtag



Når bremsen anvendes i indførsretning, er den stadigvæk aktiveret, hvorved knastaksel-friløbskoblingen muliggør tromlens rotation. Det er ikke nødvendigt at indstille skivebremsen.

Automatisk tromlebremse (valgfrit udstyr)

Den automatiske tromlebremse aktiveres vha. en fjeder og udløses af tryklufften. Den er udvendigt monteret og anvender en tryklufftstyret, fjederbelastet cylinder til automatisk at udløse bremsen, når motoren kører. Tryklufften i cylinderen overvinder fjedertrykket for at udløse bremsen. Når reguleringsventilen anbringes i neutral position, tømmes tryklufften i cylinderen, hvorved fjeders-pændingen tillader automatisk aktivering af bremsen, således at tromlens rotation forhindres. Cylinders gaffelbolt skal hele tiden være indstillet rigtigt for at den nødvendige last kan fastholdes.

Manuel tromlebremse (valgfrit udstyr)

Den manuelle tromlebremse betjenes på samme måde som beskrevet i afsnittet "Automatisk tromlebremse" ovenfor, med undtagelse af, at bremsen aktiveres manuelt og udløses ved at operatøren manuelt skifter bremsehåndtaget.

INSPEKTION

ADVARSEL

- **Alt nyt, ændret eller omkonstrueret udstyr skal inden ibrugtagning inspiceres og afprøves af personale oplært i sikkerhed, betjening og vedligeholdelse for at varetage sikker betjening af udstyret ved de tilladte specifikationer.**
- **Brug aldrig et spil, hvis inspektionen viser, at det er beskadiget.**

Det er et krav, at man udfører hyppig og periodevis inspektion af udstyr, der er i regelmæssig brug. Med hyppig inspektion menes besigtigelser, der udføres af operatører eller servicepersonale under rutinemæssig betjening af spillet. Med periodevis inspektioner menes grundige inspektioner udført af personale oplært i inspektion og vedligeholdelse af spillet. Inspektionsintervaller afhænger af arten af kritiske udstyrsdele og hvor hård en behandling, de udsættes for. Omhyggelig og regelmæssig inspektion vil på et tidligt tidspunkt kunne afsløre eventuelt farlige tilstande, således at man har mulighed for at foretage afhjælpende indgreb, inden tilstandene når at blive farlige.

Mangler, der kommer til syne ved en inspektion, eller som noteres under brug, skal meddeles til en udpeget person. Herefter skal man så træffe en afgørelse om, hvorvidt manglen udgør en sikkerhedsrisiko, inden man begynder at betjene spillet igen.

Registrering og rapportering

For hvert spil skal der føres en form for inspektionsregistrering indeholdende en liste over alle de punkter, der kræver periodevis inspektion. En skriftlig rapport angående tilstanden af kritiske spilledele skal udfærdiges månedligt. Rapporterne skal dateres, underskrives af den person, der foretog inspektionen, og arkiveres på et let tilgængeligt sted.

Stålkabel rapportering

Som et led i et langsigtet stålkabelinspektionsprogram skal man føre nøjagtige optegnelser. Optegnelserne skal inkludere tilstanden af stålkabler, der er taget ud af brug. Sådanne optegnelser kan benyttes til at korrellere visuelle observationer, noteret under hyppige inspektioner, og stålkablets aktuelle tilstand konstateret af periodevis inspektioner.

Hyppig inspektion

Hyppig inspektion af udstyr, der bruges kontinuerligt, skal udføres af operatører ved starten af ethvert skift. Endvidere skal besigtigelser udføres under normal brug for at opdage tegn på beskadigelse eller funktionsfejl (såsom unormale lyde).

1. **SPIEL.** Inden man betjener spillet, undersøg om der forekommer synlige tegn på beskadigelse af spilkasserne, manøvregræb, bremses eller tromler. Betjen ikke spillet, medmindre stålkablet vikles op på tromlen med en jævn bevægelse. Bemærkes uoverensstemmelser eller mangler, skal disse undersøges og inspiceres nærmere af autoriseret personale oplært i betjening, sikkerhed og vedligeholdelse af spillet.
2. **STÅLKABEL.** Undersøg visuelt alle stålkabler, der kan forventes at bruges til dagens arbejde. Ved tegn på forvrængning af stålkabel, såsom kinker, bugtninger, sammentrykte ydre kabellag (sk fuglebur), udstikkende kabelåre, forskudt hovedkabeltråd, korrosion, brækkede eller skårede tråde, undersøg om der er opstået slitage eller beskadigelse af stålkablet. Hvis det tydeligt fremgår, at der forekommer beskadigelse, må man ikke betjene spillet, før manglerne er blevet vurderet og inspiceret nærmere af personale oplært i betjening, sikkerhed og vedligeholdelse af spillet.

OBS

- **Det er ikke muligt at fastslå den fulde udstrækning af stålkabelslitage ved en visuel inspektion. Ved enhver antydning af slitage skal man inspicere stålkablet ifølge anvisningerne i afsnittet "Periodevis inspektion".**

3. **TRYKLUFFTSSYSTEM.** Undersøg visuelt om alle forbindelser, beslag, slanger og udstyrsdele viser tegn på luftudslip. Reparer eventuelle utætheder eller beskadigelse. Undersøg og rens filtre, hvis udstyret hermed.
4. **KONTROLNAPPER.** Når spillet betjenes, undersøg om kontrolknapperne reagerer hurtigt og jævnt. Hvis spillet reagerer langsomt eller med utilfredsstillende bevægelse, må det ikke benyttes, før alle problemer er blevet korrigeret.
5. **BREMSER.** Under arbejdet med spillet skal bremsene afprøves. Bremsene skal kunne holde et læs uden at glide. Automatiske bremses udløses ved at betjene spil motorens regulator. Hvis bremsene ikke er i stand til at holde læsset, eller ikke udløser ordentligt, skal de justeres eller repareres af et autoriseret servicecenter.
6. **INDFØRING AF STÅLKABEL.** Kontrollér kablets indføring og sørg for, at stålkablet er ordentligt fastgjort på tromlen. Betjen ikke spillet, medmindre stålkablet trækkes jævnt op på tromlen.
7. **SMØRING.** Vedrørende anbefalede procedurer og smøremidler, se afsnittet "SMØRING".
8. **HÆNGENDE BETJENINGSHÅNDTAG (valgfrit udstyr).** Sørg for at betjeningshåndtaget fungerer jævnt og at spillet reagerer på håndtagets kontrolfunktioner. Kontrollér at knapperne på håndtaget vender tilbage til udgangspositionen, når de trykkes ned og derefter slipes.

Periodevis inspektion

Hvor ofte, inspektion skal udføres, afhænger af hvor hård en behandling, kæden udsættes for:

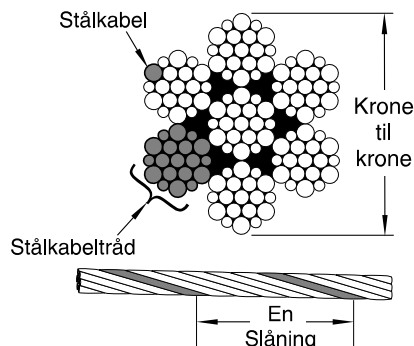
NORMAL
årlig

KRAFTIG
halvårlig

VOLDSOM
kvartalsmæssig

Det kan være nødvendigt at afmontere kæden ved KRAFTIG eller VOLDSOM brug. Før fortløbende, skriftlige rapporter angående periodevis inspektioner for at tillade kontinuerlig evaluering. Inspicér alle elementer beskrevet i afsnittet "Hyppig inspektion". Desuden skal følgende inspiceres:

1. STATIVER og STANDERE. Kontrollér om hovedkomponenter er revnede eller rustede. Hvis ydre tegn angiver nødvendigheden af yderligere inspektion, skal man returnere kædetrækket til nærmeste **Ingersoll-Rand** servicecenter.
2. BEFÆSTELSESELEMENTER. Kontrollér låseringe, splitbolte, cylinderskruer, møtrikker og andre beslag på spillet inklusive monteringsbolte. Isæt nye befæstelseselementer, hvis de mangler eller fastspænd dem, hvis de er løse.
3. KABELTROMLE OG SKIVER. Undersøg om de er revnede, slidte eller beskadigede. Udskift, om nødvendigt.
4. STÅLKABEL. Ud over kravene nævnt i Hyppig inspektion, skal følgende inspiceres:
 - a. Ophobet snavs og rust. Damprens eller brug en stiv stålborste til at fjerne snavs og rust, om nødvendigt.
 - b. Løs eller beskadiget endeforbindelse. Skal i så fald udskiftes.
 - c. Undersøg om stålkalets anker er ordentligt fastsat i tromlen.
 - d. Kontrollér stålkalets diameter. Mål diameteren fra krone-til-krone under hele stålkalets levetid. Nedskriv kun den aktuelle diameter, når stålkalet fastholder ækvivalente læs, og i den samme rækkefølge som under tidligere inspektioner. Hvis stålkalets aktuelle diameter er blevet reduceret med mere end 0,4 mm (1/64 tomme), skal man lade en erfaren inspektør grundigt undersøge stålkalet for at afgøre, om det fortsat egner sig til brug. (Se ill. MHP0056DK).
5. ALLE KOMPONENTER. Inspicér udvendigt mht. slitage, beskadigelse, forvrængning, deformation og renlighed. Rengør, udskift eller smør komponenter, efter behov. Er det nødvendigt at udskifte en komponent, skal man kontakte nærmeste **Ingersoll-Rand** servicecenter.
6. BREMSER. Afprøv bremserne enkeltvis for at sikre korrekt funktion. Bremserne skal kunne holde **100% af den tilladte belastning midtvejs på tromlen** uden at glide. Hvis spillet fungerer dårligt eller er synligt beskadiget, skal det returneres til et autoriseret servicecenter for at blive repareret. Kontrollér alle udvendigt monterede bremseoverflader mht. slitage, deformation eller aflejring af fremmedstoffer. Tromlebåndbremsen kan justeres for at kompensere for normal slitage af bremsebelægningen. Hvis bremsebelægningen ikke kan justeres tilstrækkeligt, således at den tilladte belastning fastholdes, kontakt nærmeste servicecenter for at få de nødvendige reparationsoplysninger. Skivebremsen kan ikke justeres uafhængigt.
7. BUNDPLADE ELLER STØTTEKONSTRUKTION. Undersøg om der forekommer forvrængning, slitage og om evnen til at understøtte spillet og den tilladte belastning fortsat er tilstede. Sørg for, at spillet er fast monteret og at befæstelseselementerne er i orden og godt strammet.
8. MÆRKATER OG ETIKETTER. Kontrollér at disse er på plads og læselige. Udskift dem, hvis de er beskadigede eller påsæt nye, hvis de mangler.
9. TROMLESKÆRM. Undersøg om befæstelseselementerne er strammede og om de er i orden. Sørg for at skærmens tilstand er i orden.
10. OVERBELASTNINGSANORDNING. Vær sikker på, at overbelastningsanordningen stopper spillet, hvis læs overstiger 150% ($\pm 25\%$) af spillets tilladte kapacitet, når kablet er midtvejs på tromlen. Kontakt nærmeste servicecenter angående service eller reparation af overbelastningsanordningen.
11. NØDSTOPVENTIL. Mens spillet arbejder, undersøg nødstopventilens funktion. Ventilen skal hurtigt stoppe spillets arbejde. Se "Nødstopventil" i afsnittet "BETJENING" angående procedurer.



(III. MHP0056DK)

Spil, ikke i regelmæssig brug

1. Udstyr, der har været ubrugt i mindst en måned, men ikke længere end i et halvt år, skal, inden det tages i brug, inspiceres ifølge kravene i afsnittet "Hyppig inspektion".
2. Udstyr, der ikke er blevet brugt i mindst et halvt år, skal, inden det tages i brug, inspiceres fuldstændigt ifølge kravene i afsnittet "Periodevis inspektion".
3. Hjælpeudstyr skal inspiceres mindst hvert halve år ifølge kravene i afsnittet "Hyppig inspektion". Under unormale driftsforhold skal udstyret inspiceres oftere.

SMØRING

For at sikre, at spillet hele tiden fungerer tilfredsstillende, er det vigtigt, at man med rette tidsintervaller bruger det rigtige smøremiddel til alle steder, der kræver smøring, som angivet i smøreskemaet. Korrekt smøring er et vigtigt led i opretholdelsen af effektiv funktion.

Smøreintervallerne anbefalet i denne håndbog er baseret på diskontinuerlig brug af spillet i løbet af en otte timers dag, fem dage om ugen. Hvis spillet bruges næsten uophørligt eller mere end otte timer om dagen, kræves oftere smøring. Smøremiddeltypen og tidsintervallet mellem udskiftninger er baseret på, at spillet bruges i omgivelser uden støv, fugt og ætsende dampe. Anvend kun de anbefalede smøremidler. Bruges andre smøremidler, kan det få negativ virkning på spillets funktion. Ignorerer man denne forsigtighedsregel, kan spillet og/eller tilhørende komponenter beskadiges.

INTERVAL	SMØREKONTROL
Ved begyndelsen af hvert skift (FA2A)	Kontrollér gennemstrømningen og oliestanden i ledningssmøreren (indstil gennemstrømningen til mindst 3 dråber pr. minut ved maksimal motorhastighed).
Ved begyndelsen af hvert skift (FA2.5A/FA5A)	Kontrollér gennemstrømningen og oliestanden i ledningssmøreren (indstil gennemstrømningen til ca. 6-9 dråber pr. minut ved maksimal motorhastighed).
	Kontrollér oliestanden i spillets motor.
Månedlig (Alle)	Inspicér og rengør eller udskift luftledningsfiltret.
	Kontrollér oliestanden i reduktionsgearet.
Årlig (kontakt nærmeste Ingersoll-Rand forhandler)	Udtøm og efterfyld olie i spillets reduktionsgearsamling. (Alle)
	Udtøm og efterfyld olie i spillets motor. (FA2.5A/FA5A)

Bemærk: Intervallerne er baseret på betjening af spillet i normale omgivelser som beskrevet i afsnittet "INSPEKTION". Under "tunge" eller "strenge" driftsbetingelser skal smøreintervallerne afpasses for at tage hensyn hertil.

Generel smøring

1. Tøm og udskift olien i motoren (gælder kun FA2.5A og FA5A), skivebremsen og reduktionsgearet efter de første 50 timers indledende brug af spillet. Herefter skal man tømme og udskifte olien ifølge det anbefalede interval.
2. Inspicér altid den tømte olie angående tegn på indvendig beskadigelse eller forurening (metalspåner, snavs, vand osv.). Opdager man tegn på beskadigelse, skal man undersøge og afhjælpe problemet, inden man benytter spillet igen.
3. Efter at spillet har arbejdet, lad olien synke til bunds, inden man fylder helt op.
4. Sørg for at altid samle smøremidler i en passende beholder, der skal bortkastes på en miljøsikker måde.

Smøring af reduktionsgear og skivebremser

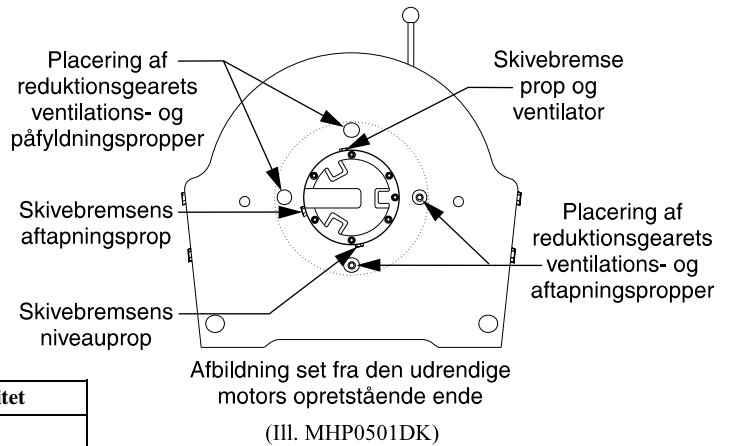
(Se ill. MHP0501DK)

Reduktionsgearet og skivebremsen påfyldes olie på fabrikken, inden de leveres. Kontrollér oliestanden, inden spillet tages i brug.

Disse dele stænksmøres af motorhusets olie og kan kun smøres på denne måde. Det er derfor vigtigt, at man udelukkende benytter en rust- og oksyderingsmodvirkende gearolie af høj kvalitet for at sikre maksimal ydelse og minimal spildtid pga. reparation.

Oliekapaciteten er ca. 2,8 liter (3/4 gallon).

Olie fra reduktionsgearsamlingen smører også skivebremsen.



Reduktionsgear og skivebremse olie

Temperatur	Anbefalet Viskositet
Under 0° C (32° F)	ISO VG 68
0° til 27° C (32° til 80° F)	ISO VG 100 *
Over 27° C (80° F)	ISO VG 150

* Leveres fra fabrikken med ISO VG 100 olie.

Påfyld eller aftap olie ved at dreje tromlen, indtil reduktionsgearets propper befinder sig ud for påfyld- eller tøm-positionerne. Derefter:

Påfyld: Aftag påfyldningsproppen på reduktionsgearet og oliestandsproppen på skivebremsens hus. Påfyld indtil olie flyder ud af skivebremsens niveauhul. Isæt propperne.

OBS

• Afhængig af den omgivende temperatur kan det tage adskillige minutter, inden olien flyder ud af skivebremsens niveauhul. Vent herefter i 10 minutter, inden man påsætter propbeslag.

Tøm: Aftag reduktionsgearets aftapningsprop og isæt den lange rørnippel gevindskåret i den ene ende til 3/8-18 NPT. Aftag skivebremsens aftapningsprop. Den aftappede olie skal opsamles og bortskaffes på hensigtsmæssig og korrekt måde. Sæt propperne i igen efter at have efterfyldt reduktionsgearet med anbefalet olie.

FORSIGTIG

• Undgå at overfylde. For megen olie resulterer i mindsket arbejdspræstation og øget olietemperatur.

FA2A Motor

Motoren smøres ved hjælp af en ledningssmører. En ledningssmører skal monteres i luftforsyningsledningen så tæt ind til luftindsugningen på spillets motor som muligt, men ikke mere end 3 meter (10 fod) derfra. Ledningssmørerens skal forsyne mindst 3 dråber pr. minut med ISO VG 32 olie.

FORSIGTIG

- FA2A motoren smøres gennem tryklufforsyningen. Vær sikker på at en in-line ledningssmører er installeret før spillets motor startes.
- Ledningssmørerens skal anbringes højst 3 meter (10 fod) fra motoren.
- Slå tryklufforsyningen fra før ledningssmørerens påfyldes.

Under betjening af spillet, vær sikker på at ledningssmørerens er korrekt indstillet og at der er olie i beholderen. Ledningssmørerens skal efterfyldes dagligt.

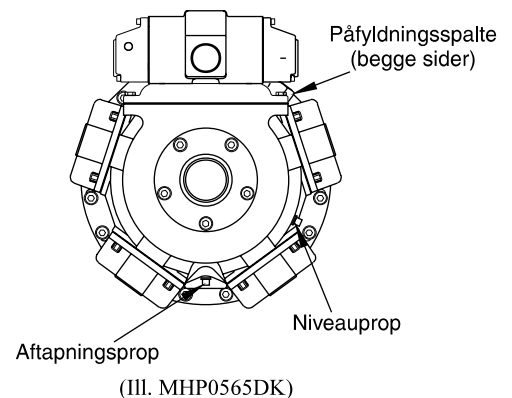
FA2.5A/FA5A Motor

(Se ill. MHP0565DK)

Motoren stænksmøres af motorhusets olie og kan kun smøres på denne måde. Det er derfor vigtigt, rust- og oksyderingsmodvirkende gearolie af højeste kvalitet for dermed at sikre maksimal ydelse og minimal spildtid pga. reparation. Lad olien synke til bunds, inden man fylder helt op. Påfyld tilstrækkeligt olie ved at hælde ned i påfyldningsdækslets åbning til olien i motorkassen når op til det øverste olieprophul. Påfyld langsomt for at undgå, at olien spilles.

Motorens oliekapacitet er 2,8 liter (3/4 gallon).

Motorens olieniveau skal kontrolleres daglig eller ved begyndelsen af hvert skift efter lænsning af eventuelt opsamlet vand. Når motorerne køres ved temperaturer under frysepunktet, skal man efter slutningen af hvert skift vente tilstrækkeligt længe på, at vandet skilles fra olien, men ikke så længe, at vandet når at fryse. Undlader man at læse vandet inden en længere periode med lave temperaturer, hvor spillet skal stå uvirksomt, kan det resultere i fastfrysning af oliestænkeren. Tøm vandet og fyld på igen op til niveaupropen. Man kan udtømme al olie ved slutningen af skiftet og derefter fylde på igen med ny olie, hvis det ønskes.



Anbefalet motorolie

Temperatur	Anbefalet Viskositet
Under 0° C (32° F)	ISO VG 46
0° til 27° C (32° til 80° F)	ISO VG 68 *
Over 27° C (80° F)	ISO VG 10

* Leveres fra fabrikken med ISO VG 68 olie.

Stålkabel

Følg stålkabelfabrikantens anvisninger. Som et minimumskrav skal følgende retningslinier overholdes.

1. Rens med en børste eller damprens for at fjerne snavs, stenmel eller andre fremmedlegemer på stålkablets overflade.



FORSIGTIG

• **Brug ikke et syrebaseret opløsningsmiddel. Brug kun rensesvæsker angivet af stål-kabelfabrikanten.**

2. Påfør et stålkabelsmøremiddel, **Ingersoll-Rand LUBRI-LINK-GREEN** eller ISO VG 100 olie.
3. Påsmør, dryp eller påsprøjt smøremidlet med ugentligt eller hyppigere mellemrum, afhængig af nødvendigheden af vedligeholdelse.

BESTILLING AF RESERVEDELE

Bruges andre reservedele end **Ingersoll-Rand Material Handling-dele**, kan det indebære, at garantien bliver ugyldig. For at få omgående service og kunne rekvirere originale **Ingersoll-Rand Material Handling-dele**, skal man forsyne sin nærmeste forhandler eller distributør med følgende oplysninger:

1. Komplet modelnummer og serienummer, som angivet på modelpladen.
2. Delnummeret og delnavnet, som vist i reservedelshåndbogen.
3. Ønsket antal dele.

Returnering af produkter

Ingersoll-Rand accepterer ikke, at produkter sendes retur til reparation eller service i henhold til garantien, uden forudgående aftale. Det er endvidere nødvendigt med en skriftlig tilladelse fra det sted, hvor produkterne er blevet købt.

Spil, der er blevet modificeret uden godkendelse af **Ingersoll-Rand**, eller som er blevet mishandlet eller overbelastet, vil ikke blive repareret eller udskiftet i henhold til garantien.

Bortskaffelse

Når spillets levetid er slut, anbefales det, at det skilles ad og affedtes, og at delene sorteres ifølge materiale, så de kan genbruges.

REPARATION OG VEDLIGEHOLDELSE

Reparation og vedligeholdelse af spillet må kun udføres af et autoriseret servicecenter. Yderligere oplysninger herom fås ved henvendelse til nærmeste **Ingersoll-Rand** kontor.

Denne håndbogs originalversion er på engelsk.

Engelsksprogede spil- og vedligeholdelsesoplysninger kan fås ved bestilling af følgende håndbøger:

FA2A: Dele-, betjenings- og vedligeholdeshåndbog, formular nr. MHD56117.

FA2.5A: Dele-, betjenings- og vedligeholdeshåndbog, formular nr. MHD56114.

FA5A: Dele-, betjenings- og vedligeholdeshåndbog, formular nr. MHD56087.



LEA ESTE MANUAL ANTES DE USAR ESTOS PRODUCTOS. Esta manual contiene información importante de seguridad, instalación y operación.

INFORMACION DE SEGURIDAD

Este manual ofrece información importante para todo el personal involucrado con la instalación y operación segura de este producto. Incluso en el caso de que usted considere que conoce bien este equipo, u otro semejante, debe leer este manual antes de operar este producto.

Peligro, Advertencia, Cuidado y Aviso

A lo largo de este manual se indican pasos y procedimientos que, si no se respetan, podrían ser la causa de una lesión personal. Para identificar el nivel de riesgo potencial se utilizan las siguientes palabras de señalización.



PELIGRO

La palabra “Peligro” se usa para indicar la presencia de un riesgo que *causará* lesiones *graves*, la muerte o daños importantes a la propiedad si se ignora la advertencia.



ADVERTENCIA

La palabra “Advertencia” se usa para indicar la presencia de un riesgo que *puede causar* lesiones *graves*, la muerte o daños importantes a la propiedad si se ignora la advertencia.



CUIDADO

La palabra “Cuidado” se usa para indicar la presencia de un riesgo que *causará* o *puede causar* lesiones o daños a la propiedad si se ignora la advertencia.

AVISO

La palabra “Aviso” se usa para notificar a las personas sobre la información de instalación, operación o mantenimiento que es importante pero que no está relacionada con un riesgo.

Resumen de seguridad



ADVERTENCIA

- No use estos cabrestantes para subir, soportar o transportar personas, ni para subir o soportar cargas sobre otras personas.
- Las estructuras de apoyo y los dispositivos para enganchar la carga usados en conjunto con estos cabrestantes deben proveer un factor de seguridad adecuado para manejar la carga nominal más el peso del cabrestante y el equipo conectado. Esta condición es responsabilidad del propietario. En caso de duda, consulte con un ingeniero estructural colegiado.

Los cabrestantes de **Ingersoll-Rand** Material Handling se fabrican de acuerdo con las últimas normas F.E.M. 9.511.

Aparejado: El operador tiene la responsabilidad de tomar precauciones, emplear el sentido común y familiarizarse con las técnicas de aparejado correctas.

Ingersoll-Rand ha producido este manual para proporcionar a los distribuidores, mecánicos, operadores y personal de la empresa la información necesaria para instalar y operar los productos aquí descritos.

Es muy importante que los operadores y mecánicos estén familiarizados con los procedimientos de servicio de estos productos, o productos parecidos, y sean físicamente aptos para realizar tales procedimientos. Este personal deberá tener un conocimiento general del trabajo que incluya lo siguiente:

1. El uso y la aplicación correcta y segura de herramientas manuales comunes para mecánicos así como herramientas **Ingersoll-Rand** especiales o recomendadas.
2. Los procedimientos de seguridad, las precauciones y los hábitos de trabajo establecidos por las normas aceptadas de la industria.

Ingersoll-Rand no puede estar enterada de, ni proveer, todos los procedimientos mediante los cuales se puedan realizar las operaciones o reparaciones de los productos, ni tampoco saber todos los peligros y/o resultados de cada método. En caso de efectuar procedimientos de operación o mantenimiento no recomendados específicamente por el fabricante, se debe asegurar de que las acciones realizadas no pongan en peligro la seguridad del producto. En caso de no estar seguro de un procedimiento o paso de operación o mantenimiento, el personal deberá dejar el producto en una condición segura y comunicarse con el supervisor y/o la fábrica para recibir asistencia técnica.

INSTRUCCIONES PARA LA OPERACION SEGURA

Las advertencias e instrucciones de operación siguientes tienen por objeto evitar las prácticas de operación insegura que podrían dar lugar a lesiones o daños materiales.

Ingersoll-Rand reconoce que la mayoría de compañías que utilizan cabrestantes tienen un programa de seguridad vigente en su planta. En el caso de existir conflicto entre una norma establecida en esta publicación y una semejante ya establecida por una compañía determinada, tendrá prioridad la más exigente de las dos.

Las instrucciones para la operación segura se proporcionan para alertar al operador sobre las prácticas peligrosas que se deben de evitar, y no necesariamente se limitan a la lista que sigue a continuación. Para obtener más información de seguridad, consulte las secciones específicas del manual.

1. Sólo se debe permitir que operen el cabrestante las personas entrenadas en la seguridad y operación de este producto.
2. Una persona debe operar el cabrestante sólo si es físicamente apta para ello.
3. Si hay en el cabrestante o en los controles un aviso de “NO OPERAR”, no use el cabrestante hasta que el personal designado haya quitado el aviso.
4. Antes de cada turno el operador debe inspeccionar el cabrestante para determinar si está desgastado o dañado. Nunca use un cabrestante si la inspección indica que está desgastado o dañado.
5. Nunca levante ni tire de una carga mayor que la capacidad nominal del cabrestante. Consulte la sección “ESPECIFICACIONES”.
6. Mantenga las manos, la ropa, etc., alejadas de las partes en movimiento.
7. Nunca ponga la mano dentro del área de la garganta de un gancho ni cerca del cable metálico que se enrolla en el tambor del cabrestante, o se desenrolla del mismo.
8. Siempre levante las cargas correctamente y con cuidado.

9. Compruebe que la carga esté correctamente asentada en el lomo del gancho y que el pestillo del gancho esté asegurado. No deje que la punta del gancho soporte todo el peso de la carga.
10. No “tire lateralmente” de la carga.
11. Siempre compruebe que usted, y todas las demás personas, están fuera de la trayectoria de la carga. No levante una carga sobre ninguna persona.
12. Nunca use el cabrestante para levantar o bajar personas, ni permita que nadie se pare encima de una carga suspendida.
13. Elimine el huelgo del cable metálico cuando empiece a levantar o tirar. No sacuda la carga.
14. No haga oscilar una carga suspendida.
15. Nunca deje sin atender una carga suspendida.
16. Nunca accione un cabrestante con el cable metálico retorcido, angulado o dañado.
17. Observe en todo momento la carga cuando esté operando el cabrestante.
18. Nunca use el cable metálico del cabrestante como eslinga.
19. Nunca use un cabrestante equipado con un embrague de desacople en aplicaciones de izado.
20. Nunca exceda la presión de aire de 6,3 bar/630 kPa (90 psig) en la entrada de aire del cabrestante.
21. Después de su uso, o cuando el cabrestante esté en un modo no operacional, éste deberá asegurarse contra el uso no garantizado o no autorizado.

ROTULOS DE ADVERTENCIA

Cada cabrestante viene de la fábrica con los rótulos de advertencia necesarios. Todos los cabrestantes traen los rótulos “No levantar personas” y “No soldar”. Los cabrestantes con embragues de desacople traen el rótulo “No usar para operaciones de izado”. En otras partes de este manual se muestran ejemplos de rótulos adicionales necesarios. Si su unidad no tiene puestos los rótulos, solicite rótulos nuevos e instálelos.



⚠ ADVERTENCIA

- No utilice un cabrestante equipado con embrague de desacople para operaciones de izado.



⚠ ADVERTENCIA

- No utilice el cabrestante para izar, soportar ni transportar personas.



⚠ ADVERTENCIA

- El material de la estructura del cabrestante no es del tipo que se pueda soldar. Sólo se deben instalar los cabrestantes FA ‘A’ empernándolos en una base adecuada. No intente instalar el cabrestante soldándolo a una estructura de base.

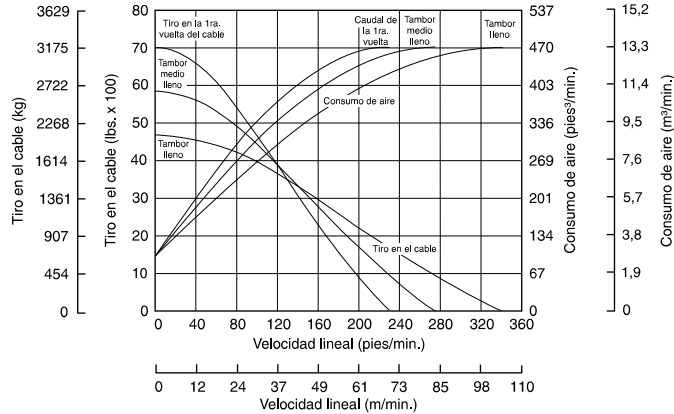
ESPECIFICACIONES

Sistema de aire		FA2A		FA2.5A		FA5A	
		6,3 bar/630 kPa (90 psig)					
Presión nominal de operación							
Consumo de aire (a presión y carga nominales)		380 pie ³ /min.	10,8 m ³ /min.	560 pie ³ /min.	15,9 m ³ /min.	600 pie ³ /min.	17 m ³ /min.
Rendimiento nominal (a presión/volumen nominales) (1)	Tiro del cable a tambor medio lleno	4000 lbs	1818 kg	5000 lbs	2273 kg	10000 lbs	4536 kg
	Velocidad del cable a tambor medio lleno	118 pies/min.	36 m/min	135 pies/min.	41 m/min	60 pies/min.	18,3 m/min
Nivel de presión acústica (dBA) (2,3)		97 dBA		105 dBA		97 dBA	
Nivel de potencia acústica (dBA) (2)		109 dBA		117 dBA		108 dBA	
Ajuste del dispositivo de sobrecarga del cabrestante (4)		6000 lbs	2722 kg	7500 lbs	3402 kg	15000 lbs	6804 kg
Peso neto del cabrestante (sin cable)	Mínimo	590 lbs	268 kg	670 lbs	304 kg	973 lbs	441 kg
	Máxima	753 lbs	342 kg	836 lbs	379 kg	1176 lbs	533 kg
Diámetro de entrada de aire al motor (NPT)		1 pulg.		1,5 pulg.		1,5 pulg.	
Diámetro mínimo de manguera del sistema de aire		25 mm		38 mm		38 mm	
Diámetro recomendado de cable metálico		0,275 pulg.	10 mm	0,275 pulg.	10 mm	0,75 pulg.	19 mm
Diámetro máximo de cable metálico		0,625 pulg.	16 mm	0,625 pulg.	16 mm	0,75 pulg.	19 mm
Fuerza de corte máxima en el anclaje de la base en un tornillo (5)		2050 lbs	9120 N	2210 lbs	9830 N	4849 lbs	21570 N
Diámetro del cilindro del tambor		9,25 pulg.	235 mm	9,25 pulg.	235 mm	12,75 pulg.	324 mm
Diámetro de la tapa lateral del tambor		17 pulg.	432 mm	17 pulg.	432 mm	24,25 pulg.	616 mm

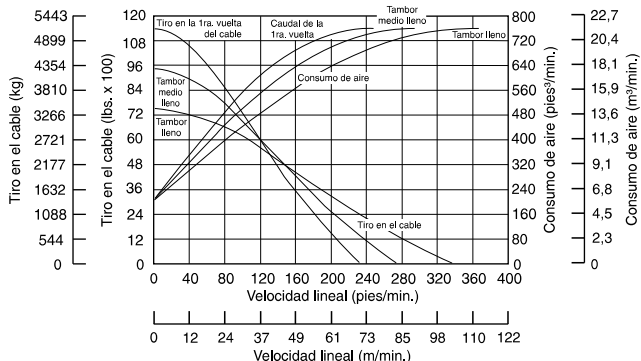
Notas:

1. El rendimiento se mide a una presión de operación de 6,3 bar/630 kPa (90 psig).
2. Las mediciones del sonido se han efectuado siguiendo las especificaciones de prueba ISO 11201, ISO 3744-3746 e ISO 4871 para sonido proveniente de equipos neumáticos. Las lecturas que se muestran se basan en el nivel de ruido promedio de cada configuración de cabrestante, y son proporcionales al tiempo utilizado en un ciclo regular.
3. La presión acústica máxima (L_{pc}) no excede de 130 dB.
4. El dispositivo de sobrecarga del cabrestante se ajusta en la fábrica a 150% (± 25%) de la capacidad del cabrestante con tambor medio lleno.
5. Ocurre cuando el desenrollado del cable metálico desde el tambor tiene un ángulo de inclinación igual a 0 grados. Los valores se miden en la tercera capa de cable y con tiro nominal en la línea.

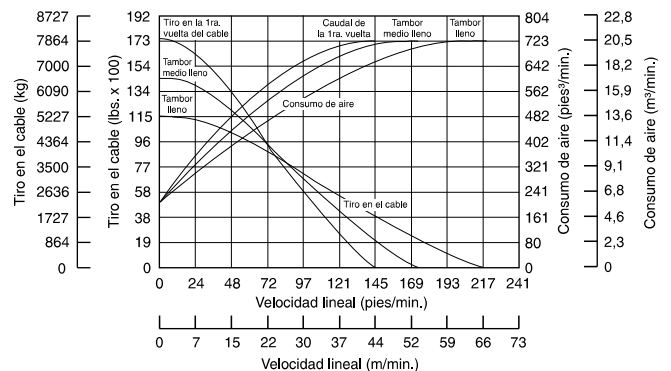
Curva de rendimiento del FA2A



Curva de rendimiento del FA2.5A



Curva de rendimiento del FA5A



DESCRIPCION

Los cabrestantes FA 'A' son unidades de engranajes planetarios, accionadas por aire comprimido, diseñadas para aplicaciones de subir y tirar de cargas. Los cabrestantes FA 'A' se pueden suministrar con un freno de disco interno, con un freno de tipo de banda automático o manual de montaje externo, o ambos.

La potencia del motor de pistones montado externamente se transmite por medio de un acoplamiento y eje al conjunto de engranajes planetarios de reducción.

La potencia del conjunto de engranajes planetarios de reducción se transmite al tambor de cable metálico mediante el eje secundario. El freno interno de disco, si forma parte del equipo, se conecta al engranaje planetario intermedio mediante el eje del freno y se aplica automáticamente si falta presión de aire. El freno de disco se aplica por medio de un resorte y se suelta por medio de presión de aire cuando se opera el cabrestante en la dirección de desenrollado. El freno permanece aplicado mientras el cabrestante opera en la dirección de enrollado; el tambor puede rotar gracias a un embrague de calzo del tipo de leva. Si ocurre pérdida de presión de aire, el freno se aplica automáticamente.

INSTALACION

Antes de instalar el cabrestante, inspecciónelo con detalle por daños posibles de transporte.

Los cabrestantes Serie FA 'A' vienen de la fábrica con lubricación completa.

Compruebe los niveles de aceite y añada según sea necesario antes de operar el cabrestante. Consulte la sección "LUBRICACION" sobre los aceites recomendados.

CUIDADO

• Se recomienda que los propietarios y usuarios examinen las regulaciones específicas, locales o de otra índole que puedan aplicarse a determinado tipo de uso de este producto, antes de instalar o usar el cabrestante.

Montaje

(Consulte el dibujo MHP0124E y la tabla 1)

Los cabrestantes FA2.5A/FA5A

Instale el cabrestante de manera que el eje del tambor quede en posición horizontal y el tapón respiradero del motor no se encuentre descentrado a más de 15° del centro vertical superior. Si se tiene que instalar el cabrestante en una posición invertida, se debe rotar la caja del motor para situar el tapón respiradero en la parte superior. Comuníquese con su distribuidor o el centro de servicio de reparación más cercano para obtener información de instalación adicional.

Todos los cabrestantes FA "A"

Si el cabrestante se va a montar en posición invertida, el freno de disco debe girarse para colocar el respiradero en la parte superior.



ADVERTENCIA

• El material de la estructura del cabrestante no es del tipo que se pueda soldar. Sólo se deben instalar los cabrestantes FA 'A' aperturados en una base adecuada. No intente instalar el cabrestante soldándolo a una estructura de base.

1. La superficie de montaje del cabrestante debe ser plana y tener la resistencia suficiente para soportar la carga nominal del cabrestante más el peso de éste y el equipo asociado. Una base inadecuada puede causar el retorcimiento de las bridas y espaciadores del cabrestante dando lugar a daños del mismo.
2. Cerciórese de que la superficie de montaje tenga una planitud mínima de 0,8 mm (1/32"). Añada suplementos si es necesario.
3. Los pernos de montaje deben ser del grado 10.9 o mejores, de M18 mm. Use tuercas autobloqueantes o tuercas con arandelas de presión.
4. Apriete de manera uniforme los pernos de montaje grado 10.9, de M18 mm y aplique un par de apriete de 488 N-m (360 pies-lbs.) a los tornillos que no lleven grasa en las roscas. Si los tornillos son revestidos, lubricados o se usa un compuesto fijador de roscas, aplique un par de apriete de 366 N-m (270 pies-lbs.).
5. No suelde ninguna parte del cabrestante.

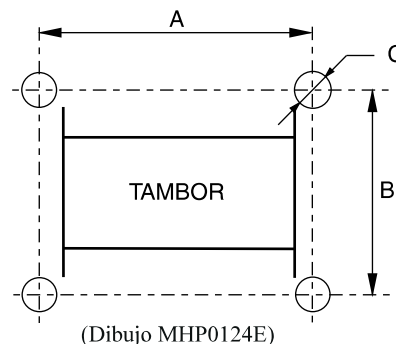


Tabla 1: Medidas de los pernos fijados a la base

Medida		FA2A/FA2.5A						FA5A			
		Longitud del tambor (pulgadas) con freno del tambor			Longitud del tambor (pulgadas) sin freno del tambor			Longitud del tambor (pulgadas) Todos los modelos			
		7	13-1/2	20	7	13-1/2	20	12	15	24	27
"A"	pulg.	12,3	18,8	25,3	9,54	16,04	22,54	17,88		29,88	
	mm	312	478	643	242	408	573	455		760	
"B"	pulg.	15						22			
	mm	381						559			
"C"	pulg.	0,81						0,81			
	mm	20,6						21			

Cable metálico



CUIDADO

- Mantenga un mínimo de 3 vueltas apretadas de cable metálico en el tambor en todo momento. Consulte el dibujo MHP0498E: Nota 1.
- Instale el cable metálico de manera que sólo se pueda desenrollar por arriba. La instalación incorrecta puede dar lugar a que el cabrestante no pueda sostener la carga nominal. Consulte el dibujo MHP0652E.

Instalación del cabrestante de estructura abierta y estándar

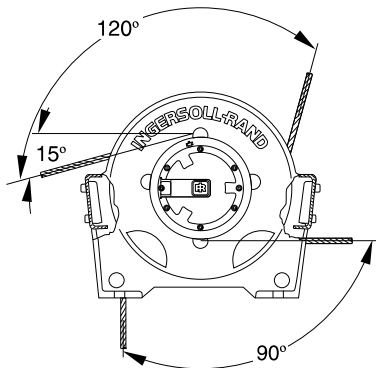
Instale el cabrestante de manera que se mantengan los límites del ángulo de salida del cable metálico mostrados en el dibujo MHP1013E o MHP1142E.



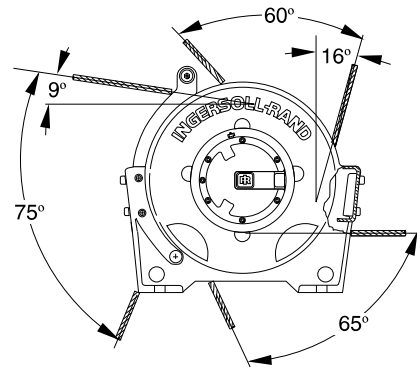
PELIGRO

- El exceder el ángulo de salida del cable metálico hará que éste entre en contacto con los soportes de la estructura del cabrestante, produciendo daños al cable metálico y al cabrestante. Esto podría ocasionar un fallo del cable metálico o del cabrestante y daños personales o a la propiedad.

Ángulo(s) de salida del cable metálico del FA2A/FA2.5A estándar:

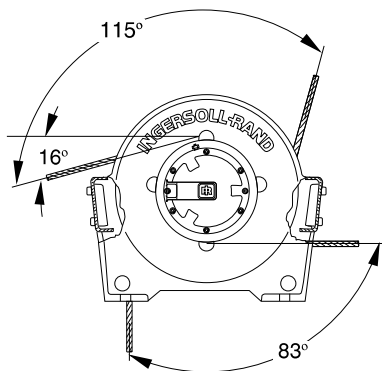


Ángulo(s) de salida del cable metálico del FA2A/FA2.5A con parte delantera abierta (cara):

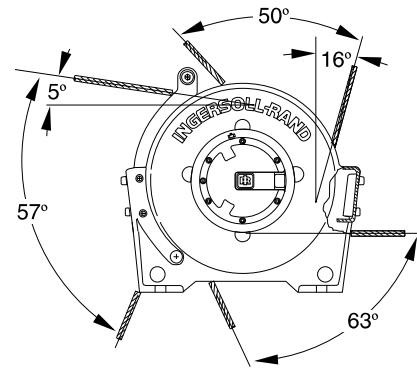


(Dibujo MHP1013E)

Ángulo(s) de salida del cable metálico del FA5A estándar:



Ángulo(s) de salida del cable metálico del FA5A con parte delantera abierta (cara):



(Dibujo MHP1142E)

Selección del cable metálico

Consulte con un fabricante o distribuidor de cables metálicos de reconocido prestigio para recibir asistencia en la selección del tipo y diámetro correctos del cable metálico y, cuando sea necesario, sobre un recubrimiento protector. Use un cable metálico que proporcione un factor de seguridad adecuado para manipular la carga de trabajo efectiva y cumpla todas las regulaciones de la industria que sean aplicables. Cuando examine los requisitos de cable metálico, la carga de trabajo efectiva debe incluir no sólo la carga estática o permanente sino también las cargas resultantes de la aceleración, retardo y carga de choque. También se debe tomar en cuenta el tamaño del tambor para el cable metálico del cabrestante, las roldanas y el método de enrollado. Consulte la sección "ESPECIFICACIONES" sobre el diámetro recomendado de cable metálico. La construcción del cable metálico debe ser de 6 x 19 ó 6 x 37 IWRC trenzado a la derecha para permitir la instalación correcta del anclaje del cable metálico.

En los cabrestantes usados para aplicaciones de **izado**, cerciórese de que la última capa de cable metálico en el tambor quede a una distancia mínima del borde superior de la brida del tambor igual a dos (2) diámetros del cable. Por ejemplo, la última capa de un cable metálico de 10 mm de diámetro debe encontrarse a un mínimo de 20 mm por debajo del borde de la brida. Consulte el dibujo MHP0498E Notas 2.

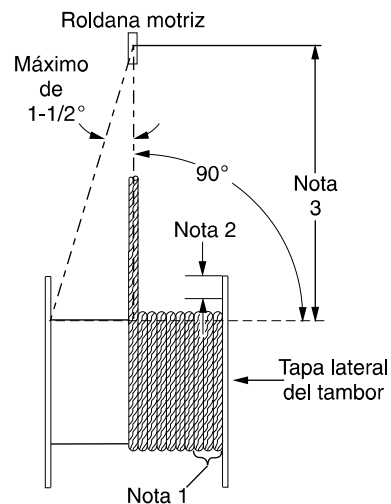
Como regla general para aplicaciones de **izado**, se requiere un factor de diseño del cable metálico mínimo de 5:1 con una relación de diámetro del cable al diámetro del tambor de 18:1. Para aplicaciones de **tiro** se requiere un factor de diseño del cable metálico de 3:1 con una relación de diámetro del cable al del tambor de 15:1.

Instalación del cable metálico

(Consulte el dibujo MHP0652E)

1. Corte la longitud correcta de cable metálico según las instrucciones del fabricante del mismo.
2. Introduzca el extremo del cable metálico por el agujero de anclaje para cable en el tambor y tire del mismo aproximadamente 1 metro (3 pies).
3. Envuelva el cable metálico con alambre una distancia del extremo igual a la longitud de la cuña más 25 mm (1 pulgada). Formando un lazo grande con el cable, inserte su extremo por la parte superior del agujero de anclaje.
4. Ponga la cuña del cable metálico en el agujero de anclaje en el tambor. Instale la cuña de manera que el cable se enrolle alrededor de la misma, tal como se muestra en el dibujo MHP0652E.
5. Tire del cable metálico para ponerlo en su sitio en el agujero de anclaje en el tambor. Cerciórese de que el cable quede instalado por debajo del borde externo de la tapa lateral del tambor. Podrá ser necesario utilizar un empujador de cobre o herramienta similar para introducir el cable metálico y la cuña completamente en el agujero.
6. Cuando se use una roldana motriz, ésta debe estar alineada con el centro del tambor. Mantenga un ángulo de desviación entre la roldana y el cabrestante de no más de 1-1/2 grados. Consulte el dibujo MHP0498E: Nota 3. Instale la roldana motriz en una línea con el eje del tambor y a una distancia mínima del cilindro del tambor de 0,5 metros (1,6 pies) por cada pulgada de longitud del tambor. Ejemplo: para una longitud del tambor de 12 pulgadas, coloque la roldana motriz a un mínimo de 6 metros (19,2 pies) del tambor. El diámetro de la roldana motriz debe ser por lo menos 18 veces el diámetro del cable metálico.

Diagrama del cable metálico y del tambor

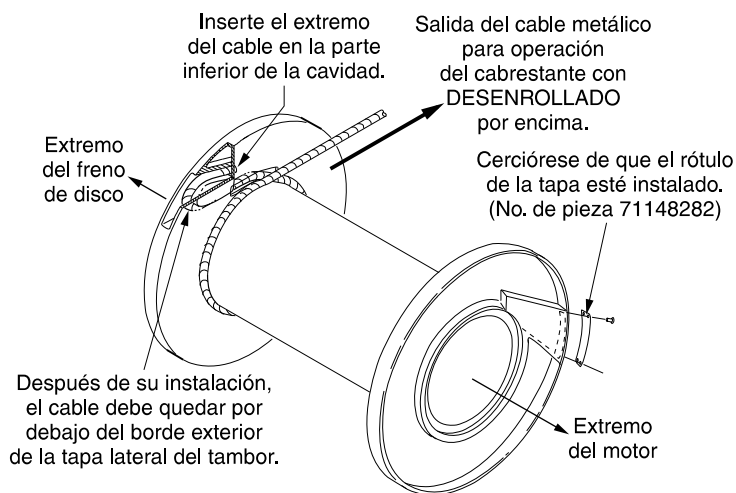


(Dibujo MHP0498E)

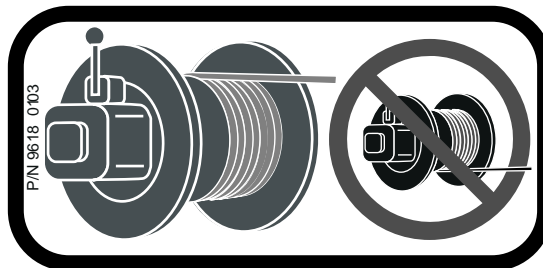


- Cerciórese de que la primera vuelta del cable metálico queda alineada contra la brida del tambor.
- Cerciórese de que se utiliza el tamaño correcto de anclaje. Haga coincidir el tamaño del anclaje con el diámetro del cable.
- Instale el cable metálico de manera que salga del tambor en una posición de desenrollado por arriba, tal como se indica en el rotulo de dirección de rotación. La instalación incorrecta del cable metálico puede ocasionar que el freno de disco sea incapaz de sostener las cargas nominales. Consulte el dibujo MHP0652E.

Dibujo de la instalación del cable metálico



(Dibujo MHP0652E)



Bobinado del cable metálico

Para compensar el bobinado desigual y la disminución en la capacidad de tiro en la línea a medida que el tambor se llena, use la longitud de cable metálico más corta que sea práctica. Al enrollar, aplique tensión al extremo del cable metálico para eliminar el huelgo de la línea. Esto ayuda a lograr un enrollado parejo y un bobinado apretado.

Procedimientos seguros de manipulación del cable metálico

1. Siempre use guantes al manipular cables metálicos.
2. Nunca use un cable metálico que esté deshilachado o angulado.

3. Nunca use un cable metálico como eslinga.
4. Siempre cerciórese de que el cable metálico esté correctamente bobinado y la primera capa esté apretada contra el tambor.

Aparejado

Cerciórese de que todos los bloques del cable metálico, aparejos y pernos tengan un margen de seguridad adecuado para manipular la carga requerida bajo todas las condiciones. No permita que el cable metálico haga contacto con bordes afilados ni haga dobleces agudos que podrían causarle daño. Use una roldana. Consulte el manual del fabricante del cable metálico para obtener información sobre el diámetro, uso y cuidado correctos del cable metálico.

Procedimientos de instalación segura

1. No utilice el cable metálico como conexión a tierra para soldar.
2. No conecte ningún electrodo de soldadura al cabrestante ni al cable metálico.
3. Nunca haga pasar el cable sobre un borde afilado. Use una roldana del diámetro correcto.
4. Mantenga un mínimo de 3 vueltas apretadas de cable metálico en el tambor en todo momento. Consulte el dibujo MHP0498E: Nota 1.

Sistema de aire

El suministro de aire debe ser limpio, lubricado y libre de humedad.

El rendimiento del cabrestante FA2A a la capacidad nominal está basado en un consumo de aire de 10,8 m³/min. (380 pies³/min.) a una presión de 6,3 bar/630 kPa (90 psig) en el motor del cabrestante.

El rendimiento del cabrestante FA2.5A a la capacidad nominal está basado en un consumo de aire de 15,86 m³/min. (560 pies³/min.) a una presión de 6,3 bar/630 kPa (90 psig) en el motor del cabrestante.

El rendimiento del cabrestante FA5A a la capacidad nominal está basado en un consumo de aire de 17 m³/min. (600 pies³/min.) a una presión de 6,3 bar/630 kPa (90 psig) en el motor del cabrestante.

Líneas de aire

El diámetro interior de las líneas de suministro de aire al cabrestante no debe ser menor que los diámetros indicados en la sección "ESPECIFICACIONES". Antes de hacer las conexiones finales a la entrada del cabrestante, se deben purgar todas las líneas de suministro de aire usando nitrógeno o aire limpio y seco. Las líneas de suministro deben ser lo más cortas y rectas posibles, según lo permitan las condiciones de instalación. Las líneas de transmisión largas y con demasiados adaptadores, codos, conexiones en T, válvulas esféricas, etc., reducen la presión a causa de las restricciones y la fricción superficial en las líneas.

Lubricador de la línea de aire

Siempre use un lubricador de la línea de aire con estos motores. El lubricador debe tener una entrada y salida de diámetro mayor o igual al de la entrada del motor del cabrestante. Instale el lubricador de la línea de aire lo más cerca posible de la entrada de aire del motor del cabrestante.

AVISO

- El lubricador debe situarse a no más de 3 m (10 pies) de distancia del motor del cabrestante.
- Antes de llenar el lubricador de la línea de aire cierre el suministro de aire.

FA2A: Consulte "Lubricación del motor FA2A" en la sección "LUBRICACIÓN".

FA2.5A/FA5A: El lubricador de la línea de aire debe rellenarse diariamente y ajustarse para que proporcione de 6 a 9 gotas de aceite ISO VG 32.

Filtro de la línea de aire

Se recomienda instalar un filtro/colador en la línea de aire lo más cerca que sea práctico de la entrada de aire del motor, pero antes del lubricador, para impedir la entrada de suciedad a la válvula y al motor. El filtro/colador deberá proveer un filtrado de 20 micras e incluir una trampa para la humedad. Limpie periódicamente el filtro/colador para mantener su eficiencia operativa.

Humedad en las líneas de aire

La humedad que llega al motor de aire comprimido por las líneas de suministro de aire es un factor principal en la determinación del tiempo entre reparaciones generales de servicio. Las trampas para humedad pueden ayudar a eliminar la humedad. También son útiles otros métodos, tales como un receptor de aire que capta la humedad antes de que llegue al motor, o un posenfriador en el compresor que enfría el aire antes de que se distribuya por las líneas de suministro.

Silenciadores

Cerciórese de que los silenciadores estén instalados en las aberturas de escape del cabrestante y la válvula. Compruebe que no estén dañados.

Motor

Para obtener un rendimiento óptimo y la máxima duración de las piezas, proporcione un suministro de aire de 6,3 bar/630 kPa (90 psig) con el flujo recomendado en la sección "ESPECIFICACIONES", medido a la entrada del motor. El motor de aire comprimido debe instalarse lo más cerca posible del compresor o receptor de aire. Las presiones y volúmenes recomendados se miden en el punto de entrada a la válvula de control direccional del motor de aire comprimido.

⚠ CUIDADO

- No exceda la presión de operación máxima especificada de 6,3 bar/630 kPa (90 psig). La válvula de sobrecarga del cabrestante dejará escapar el aire si se excede la presión máxima.

Revisiones para la operación inicial

Los cabrestantes son sometidos a pruebas de funcionamiento correcto antes de salir de la fábrica. Antes de poner en servicio el cabrestante se deben realizar las siguientes revisiones para la operación inicial.

1. Cuando se pone en funcionamiento el motor por primera vez, se debe inyectar un poco de aceite liviano en la conexión de entrada para permitir una buena lubricación.
2. Cuando se opera por primera vez el cabrestante, se recomienda hacer funcionar el motor lentamente en ambas direcciones durante unos cuantos minutos.

Para los cabrestantes que han estado guardados se requiere observar los siguientes procedimientos de arranque inicial.

1. Inspeccione el cabrestante de conformidad a los requisitos indicados en "Cabrestantes que no están en servicio regular" en la sección "INSPECCION".
2. Vierta un poquito de aceite ISO VG 32 en la abertura de entrada del motor.
3. Haga funcionar el motor durante 10 segundos en ambas direcciones para eliminar cualquier impureza.
4. El cabrestante está ahora listo para uso normal.

OPERACION

Los cuatro aspectos más importantes de la operación del cabrestante son:

1. Seguir todas las instrucciones de seguridad al operar el cabrestante.
2. Sólo se debe permitir que operen el cabrestante las personas capacitadas en la seguridad y operación del mismo.
3. Se debe programar un procedimiento regular de inspección y mantenimiento de cada cabrestante.
4. En todo momento se debe conocer la capacidad del cabrestante y el peso de la carga.

ADVERTENCIA

- El cabrestante no ha sido diseñado ni es adecuado para izar, bajar o transportar personas. Nunca levante cargas sobre otras personas.
- Los cabrestantes equipados con un embrague de desacople están diseñados sólo para aplicaciones de tiro. No los use en aplicaciones de izado.

Preparación diaria del cabrestante

Al interrumpirse el flujo de aire al cabrestante, la válvula de parada de emergencia se activa automáticamente. No se podrá hacer funcionar el cabrestante hasta que se haya reposicionado esta válvula. Realice diariamente este procedimiento para prepararlo para la operación.

1. Abra todas las válvulas entre el compresor o receptor de aire y el cabrestante.
2. Reposicione la válvula de parada de emergencia tal como se describe en "Para rearmar la válvula de parada de emergencia", en esta sección.
3. El cabrestante está listo para hacerlo funcionar.

Controles del cabrestante

La válvula piloto de control del regulador manual de aire comprimido, accionada a resorte, instalada en el motor se suministra como dispositivo estándar en el cabrestante. En algunos modelos podrían disponerse de controles remotos opcionales del regulador. Lea el código del modelo en la placa de identificación del cabrestante y compárelo con el folleto de venta para determinar su configuración. Los controles del regulador permiten que el operador controle la velocidad del motor y la dirección de rotación del tambor.

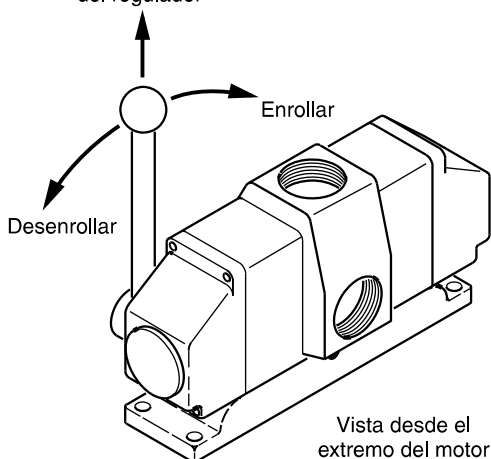
Regulador de aire comprimido montado en el cabrestante (característica estándar)

(Consulte el dibujo MHP0699E o MHP1143E)

La palanca del regulador instalada en el cabrestante evita el accionamiento accidental bloqueándose en la posición neutra cuando se suelta. Para que el regulador funcione, hay que subir la palanca de control del regulador antes de poder moverla en la dirección deseada. Para controlar la dirección del tambor mueva la palanca de control del regulador, mirando desde el extremo del motor, a la derecha (sentido horario) para desenrollar el cable y a la izquierda (sentido antihorario) para enrollar el cable. Consulte el rótulo fijado. Para garantizar una operación uniforme del cabrestante evite los movimientos repentinos de la válvula de control.

FA2.5A / FA5A

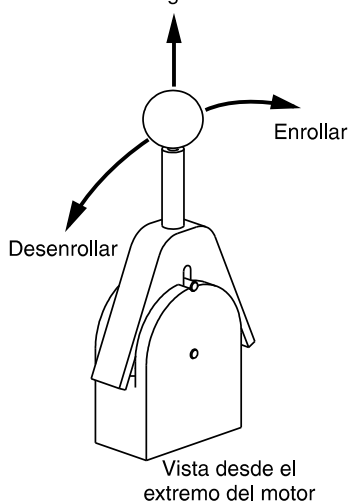
Subir la palanca del regulador



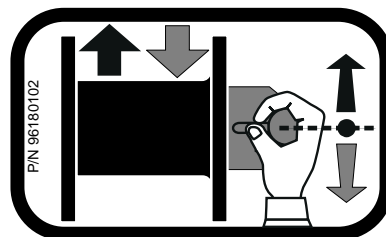
(Dibujo MHP0699E)

FA2A

Subir la palanca del regulador



(Dibujo MHP1143E)



Mando de control remoto (característica opcional)

(Consulte el dibujo MHP0696E)

Este dispositivo permite el control remoto del cabrestante a distancias de hasta 18 metros (60 pies) del motor del cabrestante. Unas mangueras piloto de aire conectan la unidad de mando al motor del cabrestante para permitir la operación del cabrestante. El mando es una estación de control móvil de tres botones que controla el desenrollado, el enrollado y la parada de emergencia. La dirección de la rotación del tambor del cabrestante queda determinada por la dirección del flujo de aire dentro de la válvula piloto. Los rótulos en los botones del mando indican la forma de operación del cabrestante.

* Para garantizar el control preciso del cabrestante cuando se lo acciona remotamente a distancias mayores de 18 metros (60 pies), comuníquese con el departamento técnico **Ingersoll-Rand** para determinar si el control es apropiado.

Dispositivo de parada de emergencia

(Consulte el dibujo MHP0695E)

Este dispositivo se encuentra en la entrada de aire del cabrestante. Al activarlo, la rotación del tambor del cabrestante cesa inmediatamente. Las siguientes condiciones activarán la válvula de parada de emergencia:

1. Si se oprime (presiona) la válvula que se acciona con la palma de la mano.
2. Si se oprime el botón de parada de emergencia en el mando de control remoto (característica opcional).
3. Si se interrumpe el suministro de aire.
4. Si el dispositivo de sobrecarga se activa.

Para rearmar la válvula de parada de emergencia:

(Consulte el dibujo MHP0695E)

1. Suba (tire hacia arriba) la válvula que se acciona con la palma de la mano y manténgala subida durante 2 segundos.
2. Usando un destornillador de punta fina, o herramienta parecida, oprima completamente el botón de reposición, ubicado en el centro de la válvula que se acciona con la palma de la mano.

Dispositivo de sobrecarga

En todos los cabrestantes con una capacidad nominal de más de 1 tonelada métrica (2.200 libras) usados en aplicaciones de **izado** se requiere tener un dispositivo de sobrecarga.

El dispositivo de sobrecarga está integrado en el motor de aire comprimido del cabrestante e impide que el cabrestante levante una carga mayor que el valor de sobrecarga listado en el cuadro de especificaciones. El funcionamiento del dispositivo de sobrecarga depende de la presión diferencial entre la admisión y el escape del motor. Se ha preajustado en la fábrica para que se active a 150% (+/- 25%) de la capacidad nominal del cabrestante.

Si se detecta una condición de sobrecarga, se dirige el aire a la válvula de cierre de emergencia para aislar el aire que va al cabrestante. Si se activa el dispositivo de sobrecarga se deberá disminuir la carga.

Reposicione la válvula de parada de emergencia y haga funcionar el cabrestante en la dirección de desenrollado del cable para bajar la carga.

Freno del cabrestante

Freno automático de disco

El freno automático de disco es un freno de aplicación por resorte y soltado por aire. Cuando funciona en la dirección de desenrollado del cable, la presión de aire que actúa sobre el diafragma supera la presión del resorte y suelta el freno. El freno se aplica automáticamente al cambiarse el regulador de la posición de “desenrollado” a la neutral. Cuando la válvula de control está en la posición neutral, se descarga el aire del freno y los resortes del freno lo vuelven a aplicar. Los resortes, que actúan sobre la placa de presión, comprimen las placas del freno y lo aplican para impedir la rotación del tambor.

El freno permanece aplicado mientras se opera el cabrestante en la dirección de enrollado del cable y el embrague de calzo de tipo leva permite la rotación del tambor.

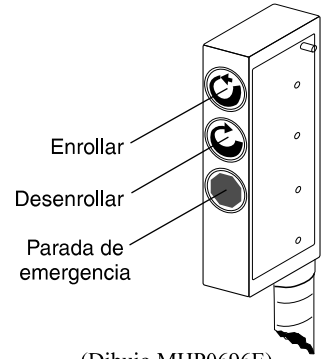
No es necesario ajustar el freno de disco.

Freno automático del tambor (característica opcional)

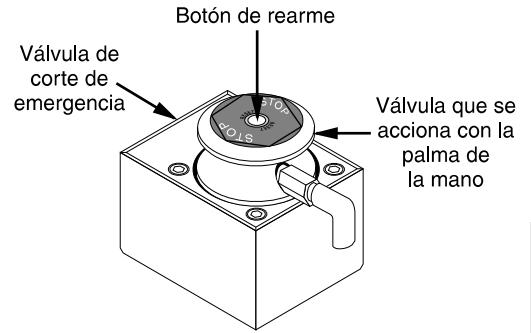
El freno automático del tambor es un freno de montaje externo de aplicación por resorte y soltado por aire, que utiliza un cilindro accionado por aire y cargado a resorte para desacoplar automáticamente el freno al operarse el motor. La presión de aire en el cilindro supera la presión del resorte para soltar el freno. Cuando la válvula de control se pone en la posición neutral, se descarga el aire en el cilindro permitiendo que la presión del resorte acople automáticamente el freno e impida la rotación del tambor. Se debe mantener ajustada correctamente la horquilla del cilindro para sostener la carga requerida.

Freno manual del tambor (característica opcional)

El funcionamiento del freno manual del tambor es idéntico al descrito en la sección “Freno automático del tambor”, con la diferencia de que es un operador quien lo aplica y suelta cambiando manualmente la posición de la palanca de freno.



(Dibujo MHP0696E)



(Dibujo MHP0695E)

INSPECCION

⚠ ADVERTENCIA

- **Todo equipo nuevo, alterado o modificado debe ser inspeccionado y probado por personal capacitado en la seguridad, operación y mantenimiento del mismo a fin de garantizar su operación segura a las especificaciones nominales, antes de ponerlo en servicio.**
- **Nunca use un cabrestante cuya inspección indica que está dañado.**

Se deben realizar inspecciones frecuentes y periódicas en los equipos en servicio regular. Las inspecciones frecuentes son las revisiones visuales que realizan los operadores o el personal de servicio durante la operación de rutina del cabrestante. Las inspecciones periódicas son las inspecciones completas realizadas por personal capacitado en la inspección del cabrestante. Los intervalos entre las inspecciones dependen de la naturaleza de los componentes críticos del equipo y la exigencia del uso.

La inspección cuidadosa realizada en una base regular revelará las condiciones potencialmente peligrosas durante la etapa inicial, permitiendo que se adopten acciones correctivas antes de que la condición se vuelva peligrosa.

Las deficiencias reveladas mediante la inspección, u observadas durante la operación, se deben informar a una persona designada. Antes de reanudar la operación del cabrestante, se debe determinar si la deficiencia constituye un riesgo de seguridad.

Registros e informes

Se debe mantener alguna forma de registro de inspección para cada cabrestante, indicando todos los puntos que requieren inspección periódica. Mensualmente se debe escribir un informe sobre la condición de las piezas críticas de cada cabrestante. Estos informes deben tener fecha y estar firmados por la persona que realizó la inspección, y mantenerse en un archivo de fácil acceso para revisión.

Informes de los cables metálicos

Como parte de un programa de inspección de largo plazo del cable metálico se deben mantener registros. Estos registros deben incluir la condición de los cables metálicos retirados del servicio. Los registros exactos establecerán una relación entre las observaciones visuales notadas durante las inspecciones frecuentes y la condición real del cable metálico determinada por las inspecciones periódicas.

Inspección frecuente

En un equipo en servicio continuo, la inspección frecuente la deben realizar los operadores al principio de cada turno. Además, se deben conducir inspecciones visuales durante la operación regular en busca de indicaciones de daño o evidencia de desperfecto (tales como ruidos anormales).

1. CABRESTANTE. Antes de ponerlo en funcionamiento, inspeccione visualmente las cubiertas, los controles, los frenos y el tambor del cabrestante en busca de indicaciones de daño. No lo opere si el cable metálico no se enrolla uniformemente en el tambor. Toda discrepancia observada debe ser revisada e inspeccionada exhaustivamente por personal autorizado capacitado en la operación, seguridad y mantenimiento de este cabrestante.
2. CABLE METALICO. Inspeccione visualmente todo el cable metálico que se vaya a poner en uso durante las operaciones del día. Busque señales de desgaste y daño indicadas por deformaciones del cable metálico tales como angulaciones, "ensanchamientos", protrusión del núcleo, desplazamiento del hilo principal, corrosión, hilos rotos o hilos cortados. Si el daño es evidente, no haga funcionar el cabrestante hasta que el personal capacitado en la operación, seguridad y mantenimiento del mismo haya revisado e inspeccionado exhaustivamente las discrepancias.

AVISO

• No se puede determinar mediante la simple inspección visual la magnitud real del desgaste del cable metálico. Ante cualquier indicación de desgaste, inspeccione el cable metálico según las instrucciones indicadas en "Inspección periódica".

3. SISTEMA DE AIRE. Inspeccione visualmente todas las conexiones, adaptadores, mangueras y componentes en busca de indicaciones de fugas de aire. Repare toda fuga o daño. En caso de tener filtros, revíselos y límpielos.
4. CONTROLES. Durante la operación del cabrestante, verifique que la respuesta al control sea rápida y uniforme. Si el cabrestante responde lentamente, o si la palanca se pega, no lo opere hasta que se hayan corregido todos los problemas.
5. FRENOS. Pruebe los frenos durante la operación del cabrestante. Los frenos deben sostener la carga sin resbalamiento. Los frenos automáticos deben soltarse al accionar el regulador del motor del cabrestante. Si los frenos no sostienen la carga, o no se sueltan correctamente, deben ser ajustados o reparados por un centro de servicio autorizado.
6. LABOREO DEL CABLE METALICO. Revise el laboreo y cerciórese de que el cable metálico esté asegurado correctamente al tambor. No opere el cabrestante a menos que el enrollado del cable metálico en el tambor sea uniforme.
7. LUBRICACION. Consulte la sección "LUBRICACION" sobre los procedimientos y lubricantes recomendados.
8. MANDO A DISTANCIA (característica opcional). Compruebe que el mando funcione sin problemas y que el cabrestante responde bien al mismo. Compruebe que los botones del mando regresen a su posición original al oprimirlos y luego soltarlos.

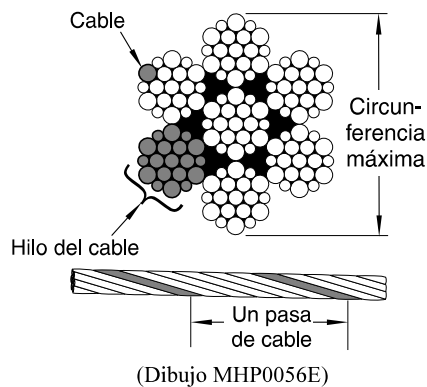
Inspección periódica

La frecuencia de la inspección periódica depende principalmente de la exigencia del uso:

NORMAL	PESADO	EXIGENTE
anual	semestral	trimestral

Es posible que sea necesario desarmar la unidad para los usos PESADO o EXIGENTE. Mantenga un registro escrito acumulativo de las inspecciones periódicas para proveer una base para la evaluación continua. Inspeccione todos los elementos indicados en "Inspección frecuente". Inspeccione también lo siguiente:

1. MARCOS y COLUMNAS. Compruebe si hay componentes principales deformados, rajados o corroídos. Si la evidencia externa indica la necesidad de inspección adicional, envíe el cabrestante a su centro de servicio de reparación de **Ingersoll-Rand** más cercano.
2. ELEMENTOS DE SUJECION. Revise los anillos de retención, pasadores de aletas, tornillos de sombrerete, tuercas y otros elementos de sujeción en el cabrestante, incluyendo los pernos de montaje. Reemplace las piezas faltantes o dañadas y apriete las que estén flojas.
3. TAMBOR Y ROLDANAS. Revise en busca de grietas, desgaste o daño. Cambie las piezas necesarias.
4. CABLE METALICO. Además de los requisitos de la Inspección frecuente, inspeccione también lo siguiente:
 - a. Acumulación de suciedad y corrosión. Si es necesario, limpie usando vapor o un cepillo de alambre rígido para eliminar la suciedad y la corrosión.
 - b. Conexión de punta suelta o dañada. Cámbiela si está suelta o dañada.
 - c. Revise que el anclaje del cable metálico esté asegurado en el tambor.
 - d. Verifique el diámetro del cable metálico. Mida el diámetro del cable en la circunferencia máxima, durante la vida útil del mismo. El registro del diámetro efectivo sólo se debe hacer con el cable metálico bajo una carga equivalente y en la misma sección de trabajo en que se realizaron las inspecciones anteriores. Si el diámetro efectivo del cable metálico ha disminuido más de 0,4 mm (1/64"), un inspector con experiencia deberá llevar a cabo una revisión exhaustiva del cable a fin de determinar la conformidad del cable para permanecer en servicio. (Consulte el dibujo MHP0056E.)
5. TODOS LOS COMPONENTES. Inspeccione externamente por desgaste, daño, distorsión, deformación y limpieza. Limpie o lubrique los componentes según sea necesario. En caso de requerirse cambio de componentes, comuníquese con su centro de servicio de reparación autorizado de **Ingersoll-Rand** más cercano.
6. FRENOS. Pruebe cada uno de los frenos por separado para asegurar su funcionamiento correcto. Los frenos deben sostener el **100% de la carga nominal con tambor medio lleno**, sin resbalamiento. En caso de detectarse funcionamiento deficiente o daño visible, envíe el cabrestante a un centro de servicio de reparación autorizado para que lo reparen. Revise todas las superficies del freno montado externamente en busca de desgaste, deformación o depósitos de materias extrañas. Se puede ajustar el freno de banda del tambor para compensar por el desgaste normal del forro. En caso de que no se pueda regular para que sostenga la carga nominal, comuníquese con el centro de reparaciones de servicio más cercano para obtener información sobre reparaciones. El freno de disco no puede ser regulado.
7. BASE O ESTRUCTURA DE APOYO. Inspeccione estos componentes por distorsión, desgaste y capacidad de continuar soportando el cabrestante y la carga nominal. Asegúrese de que el cabrestante esté firmemente instalado y que los pernos estén apretados y en buenas condiciones.
8. ROTULOS Y ETIQUETAS. Verifique si están presentes y son legibles. Cámbielos si están dañados o faltan.
9. PROTECTOR DEL TAMBOR. Verifique que los tornillos estén apretados y en buenas condiciones. Compruebe que el protector se encuentre en buenas condiciones.



10. **DISPOSITIVO DE SOBRECARGA.** Compruebe que el dispositivo de sobrecarga detiene el cabrestante cuando la carga supera el 150% ($\pm 25\%$) de la capacidad de carga nominal con tambor medio lleno. Comuníquese con su centro de servicio de reparación más cercano para revisar o reparar el dispositivo de sobrecarga.
11. **VALVULA DE PARADA DE EMERGENCIA.** Verifique el funcionamiento de la válvula de parada de emergencia durante la operación del cabrestante. La válvula debe detener rápidamente la operación del cabrestante, y se debe reposicionar correctamente. Consulte "Válvula de parada de emergencia" en la sección "OPERACION" para informarse sobre los procedimientos.

Cabrestantes que no están en servicio regular

1. Un equipo que ha estado sin usar durante un período de un mes o más, pero menos de seis meses, debe recibir una inspección conforme a los requisitos de "Inspección frecuente", antes de ponerlo en servicio.
2. Un equipo que ha estado sin usar durante un período de más de seis meses deberá recibir una inspección completa conforme a los requisitos de "Inspección periódica", antes de ponerlo en servicio.
3. Los equipos de reserva deben inspeccionarse cuando menos dos veces al año, de conformidad a los requisitos de "Inspección frecuente". En condiciones anormales de operación, el equipo debe ser inspeccionado a intervalos más cortos.

LUBRICACION

Para garantizar el funcionamiento satisfactorio y continuo del cabrestante, todos los puntos que requieran lubricación deben recibir el lubricante correcto y a los intervalos de tiempo correctos, según lo indicado para cada conjunto. La lubricación correcta es uno de los factores más importantes para mantener la operación eficiente.

Los intervalos de lubricación recomendados en este manual se basan en la operación intermitente del cabrestante durante ocho horas al día, cinco días a la semana. Si se opera el cabrestante de manera casi continua, o durante más de ocho horas cada día, se requerirá lubricar con más frecuencia. Asimismo, los tipos de lubricantes y los intervalos de tiempo se basan en la operación en un ambiente relativamente libre de polvo, humedad y humos corrosivos. Use sólo los lubricantes recomendados. Otros lubricantes podrán afectar el rendimiento del cabrestante. La no observancia de esta precaución puede ocasionar daños al cabrestante y/o sus componentes asociados.

INTERVALO	REVISIONES DE LUBRICACION
Comienzo de cada turno (FA2A)	Revise el flujo y nivel del lubricador de la línea de aire (ajuste el flujo a un mínimo de 3 gotas por minuto a la velocidad máxima del motor).
Comienzo de cada turno (FA2.5A/FA5A)	Revise el flujo y nivel del lubricador de la línea de aire (regule el flujo a aproximadamente 6 a 9 gotas por minuto a la velocidad máxima del motor). Revise el nivel de aceite del motor del cabrestante.
Mensualmente (Todos)	Inspeccione y limpie o cambie el filtro de la línea de aire. Revise el nivel de aceite de la reductora.
Anualmente (Comuníquese con su distribuidor de Ingersoll-Rand más cercano.)	Vacíe y vuelva a llenar aceite en la reductora del cabrestante. (Todos) Vacíe y vuelva a llenar aceite en el motor del cabrestante. (FA2.5A/FA5A)

Nota: Los intervalos de lubricación están basados en la operación del cabrestante en un ambiente normal, tal como se describe en la sección "INSPECCION". Bajo condiciones de trabajo "Pesado" o "Exigentes", ajustar los intervalos de lubricación de manera pertinente.

Lubricación general

1. Vacíe y vuelva a llenar aceite en el motor (solamente FA2.5A y FA5A), freno de disco y engranaje reductor después de las primeras 50 horas de operación inicial del cabrestante. En adelante, vacíe y vuelva a llenar aceite según los intervalos recomendados.
2. Siempre inspeccione el aceite vaciado para determinar si hay evidencia de daño interno o contaminación (virutas de metal, suciedad, agua, etc.) En caso de notarse huellas de daño, investigue y corrija el problema antes de volver a poner en servicio el cabrestante.
3. Después de la operación del cabrestante, deje que asiente el aceite antes de rellenar.
4. Siempre recoja los lubricantes en recipientes apropiados y deséchelos de manera que no afecten al medio ambiente.

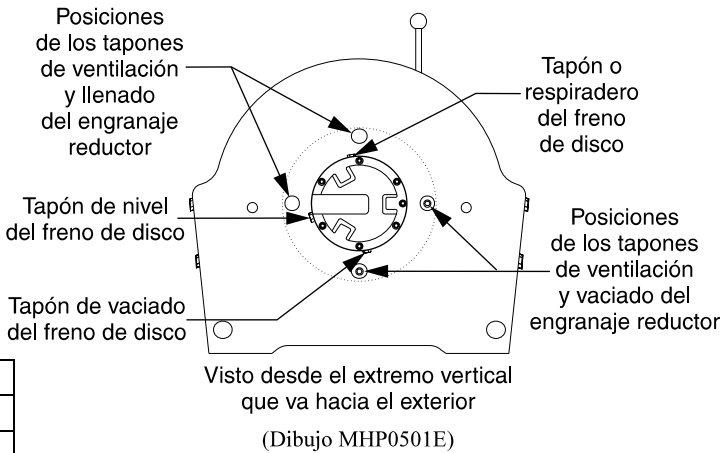
Lubricación del engranaje reductor y del freno de disco

(Consulte el dibujo MHP0501E)
El engranaje reductor y el freno de disco se llenan con aceite en la fábrica antes de su envío. Revise el nivel del aceite antes de la operación inicial del cabrestante. Estos componentes se lubrican por salpicadura del aceite en la carcasa del motor y no tienen otro medio de lubricación. Por lo tanto, es importante usar aceites de engranajes anticorrosivos y antioxidantes de alta calidad para asegurar el máximo rendimiento y el mínimo tiempo de paradas forzosas para reparaciones. La capacidad de aceite es de aproximadamente 3 cuartos de galón (2,8 litros). El aceite del conjunto de engranaje reductor también provee lubricación al freno de disco.

Aceite del engranaje reductor y el freno de disco

Temperatura	Viscosidad recomendada
Menos de 0° C (32° F)	ISO VG 68
0° a 27° C (32° a 80° F)	ISO VG 100 *
Más de 27° C (80° F)	ISO VG 150

* Enviado de fábrica con aceite ISO VG 100.



ESPAÑOL

Para llenar o vaciar el aceite, gire el tambor hasta que los tapones del engranaje reductor se encuentren en las posiciones de llenado o vaciado. Luego:

Para llenar: Quite el tapón de llenado en el engranaje reductor y el tapón de nivel en la caja del freno de disco. Llene hasta que se vea salir aceite por el agujero del tapón de nivel del freno de disco. Instale los tapones.

AVISO

• Dependiendo de la temperatura ambiente, podrá tardar varios minutos para que el aceite salga por el agujero del tapón de nivel del freno de disco. Espere 10 minutos después que empiece a salir aceite por el agujero del tapón de nivel antes de instalar los tapones.

⚠ CUIDADO

• No llene demasiado. El exceso de aceite reducirá la eficiencia de operación y aumentará la temperatura del aceite.

Para vaciar: Quite el tapón de vaciado del engranaje reductor e instale un tubo largo que tenga rosca 3/8-18 NPT en un extremo. Quite el tapón de llenado en el engranaje reductor. Quite el tapón de vaciado del freno de disco. Recoja el aceite vaciado y deséchelo de manera apropiada. Instale los tapones después de llenar el engranaje reductor con el aceite recomendado.

Motor FA2A

La lubricación del motor se suministra por medio del lubricador de la línea de aire. El lubricador de la línea de aire debe instalarse en la línea de suministro de aire lo más cerca posible de la entrada del motor, pero a no más de 3 metros (10 pies) de distancia. El lubricador debe proporcionar un mínimo de 3 gotas por minuto de aceite ISO VG 32.

⚠ CUIDADO

- La lubricación para el motor FA2A debe suministrarse en la toma de aire. Asegúrese de que se instale un lubricador en línea antes de poner en marcha el motor del cabrestante.
- El lubricador debe estar situado a no más de 3 metros (10 pies) del motor.
- Cierre la toma de aire antes de llenar el lubricador de la línea de aire.

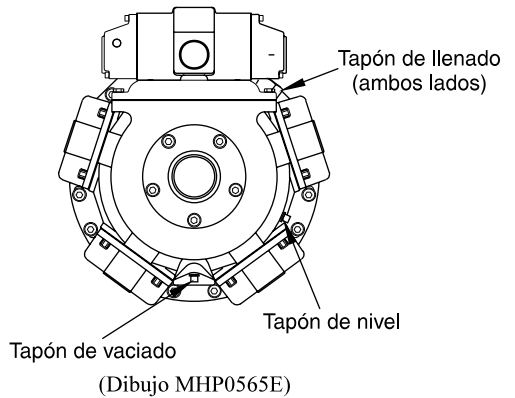
Durante la operación del cabrestante, asegúrese de que el lubricador de la línea de aire esté debidamente colocado y que haya aceite en el depósito del lubricador. El lubricador de la línea de aire se debe de rellenar diariamente.

FA2.5A/FA5A Motor

(Consulte el dibujo MHP0565E)

El motor se lubrica por salpicadura del aceite en la carcasa del motor y no tiene ningún otro medio de recibir lubricación. Por lo tanto, es importante usar aceites de engranajes anticorrosivos y antioxidantes de alta calidad, para asegurar el máximo rendimiento y el mínimo tiempo de paradas forzosas para reparación. Deje que se asiente el aceite antes de rellenar. Vierta suficiente aceite por el agujero del tapón respiradero hasta que el aceite en la carcasa del motor llegue al nivel del agujero superior para tapón de aceite. Añada lentamente el aceite para evitar derrames. La capacidad de aceite de motor es de 2,8 litros (3 cuartos de galón).

El nivel del aceite de motor se debe revisar diariamente o al comienzo de cada turno, después de vaciar toda el agua acumulada. Cuando los motores funcionan a temperaturas más bajas que la de congelación, espere suficiente tiempo después del término del turno para que el agua se separe del aceite, pero no tanto como para que se congele. Si no se drena el agua cuando el cabrestante va a permanecer inactivo durante un período prolongado a bajas temperaturas, puede ocurrir congelamiento rápido del agua en el rociador de aceite. Vacíe el agua y luego ponga más aceite hasta el tapón de nivel. Si se desea, se puede vaciar todo el aceite al final del turno y rellenar el motor con aceite nuevo.



Aceite de motor recomendado

Temperatura	Viscosidad recomendada
Menos de 0° C (32° F)	ISO VG 46
0° a 27° C (32° a 80° F)	ISO VG 68 *
Más de 27° C (80° F)	ISO VG 100

* Enviado de fábrica con aceite ISO VG 68.

Cable metálico

Siga las instrucciones del fabricante de cable metálico. Como mínimo, cumpla las siguientes pautas:

1. Limpie con un cepillo o vapor para eliminar la suciedad, polvo de roca u otras materias extrañas de la superficie del cable metálico.

⚠ CUIDADO

• No use disolventes a base de ácidos. Sólo se deben usar líquidos de limpieza especificados por el fabricante del cable metálico.

2. Aplique un lubricante para cable metálico, **Ingersoll-Rand LUBRI-LINK-GREEN** o aceite ISO VG 100.
3. Aplique lubricante con un cepillo, por gotas o rociando, semanalmente, o con más frecuencia, dependiendo de la exigencia del uso.

INFORMACION PARA HACER PEDIDOS

El uso de piezas de repuesto que no sean de **Ingersoll-Rand** Material Handling puede invalidar la garantía de la compañía. Para recibir servicio inmediato y piezas de repuesto legítimas de **Ingersoll-Rand** Material Handling, indique a su distribuidor más cercano lo siguiente:

1. Números completos de modelo y de serie, tal como aparece en la placa de identificación.
2. Número y nombre de la pieza, tal como se muestra en el manual de piezas.
3. Cantidad requerida.

Política de devolución de mercancías

Ingersoll-Rand no aceptará ningún artículo devuelto para trabajo de garantía o servicio si no se han efectuado los trámites previos y no se ha proporcionado autorización escrita en el establecimiento donde se compraron los artículos.

Los cabrestantes que han sido modificados sin la aprobación de **Ingersoll-Rand**, operados incorrectamente o sobrecargados, no serán reparados ni reemplazados bajo la garantía.

Descarte del cabrestante

Una vez que ha expirado la vida útil del cabrestante, se recomienda desarmarlo, quitarle la grasa y separar las piezas según el material de que están fabricadas, para que se puedan reciclar.

SERVICIO Y MANTENIMIENTO

Los trabajos de reparación y mantenimiento del cabrestante sólo deben ser efectuados por un Centro de Servicio de Reparación Autorizado. Comuníquese con su oficina de **Ingersoll-Rand** más cercana para más detalles.

Este manual se escribió originalmente en inglés.

Se puede obtener información en inglés sobre Mantenimiento y piezas de los cabrestantes solicitando las siguientes publicaciones:

Cabrestantes **FA2A**: Manual de piezas, operación y mantenimiento, formulario No. MHD56117.

Cabrestantes **FA2.5A**: Manual de piezas, operación y mantenimiento, formulario No. MHD56114.

Cabrestantes **FA5A**: Manual de piezas, operación y mantenimiento, formulario No. MHD56087.



LIRE CE MANUEL AVANT D'UTILISER CES PRODUITS. Ce manuel contient des informations importantes relatives à la sécurité, à l'installation et au fonctionnement.

INFORMATION CONCERNANT LA SECURITE

Ce manuel contient des informations importantes pour tout le personnel chargé de l'installation et de l'utilisation de ce produit, en toute sécurité. Même si vous pensez connaître parfaitement ce produit ou tout autre équipement similaire, lisez ce manuel avant d'utiliser le produit.

Danger, Mise en garde, Attention et Avis

Ce manuel contient tout au long de son texte des consignes et mesures qui, si elles ne sont pas observées, peuvent entraîner des blessures. Les mots suivants sont utilisés pour identifier le degré de danger éventuel.



DANGER

Utilisé pour indiquer la présence d'un danger qui **va** provoquer des lésions corporelles **graves**, voire mortelles, ou des dommages matériels importants en cas de non-respect.



MISE EN GARDE

Utilisé pour indiquer la présence d'un danger qui **peut** provoquer des lésions corporelles **graves**, voire mortelles, ou des dommages matériels importants en cas de non-respect.



ATTENTION

Utilisé pour indiquer la présence d'un danger qui **va** ou **peut** provoquer des lésions corporelles ou des dommages matériels en cas de non-respect.

AVIS

Utilisé pour signaler au personnel des informations importantes mais non dangereuses, relatives à l'installation, à l'utilisation ou à la maintenance.

Sommaire sur la sécurité



MISE EN GARDE

- **Ne pas utiliser ces treuils pour soulever, supporter ou transporter des personnes ou soulever ou supporter des charges au-dessus de personnes.**
- **Les structures portantes et les dispositifs de fixation de la charge, utilisés conjointement avec ces treuils doivent fournir un coefficient de sécurité suffisant pour supporter la charge nominale ainsi que le poids du treuil et de ses accessoires. Cette responsabilité incombe au client. En cas de doute, consulter un ingénieur agréé, spécialiste des constructions civiles.**

Les treuils d'Ingersoll-Rand Material Handling sont fabriqués conformément aux normes F.E.M. 9.511 les plus récentes.

Montage : Il incombe à l'opérateur d'être prudent, de faire preuve de bon sens et d'être familier avec les techniques de montage correctes.

Ce manuel, publié par **Ingersoll-Rand**, fournit aux concessionnaires, aux mécaniciens, aux opérateurs et au personnel de société, les informations nécessaires à l'installation et au fonctionnement des produits décrits dans cet ouvrage.

Il est primordial pour les mécaniciens et les opérateurs de se familiariser avec les opérations d'intervention sur ces produits ou sur des produits identiques ou similaires, et d'être physiquement en mesure d'entreprendre ces opérations. Ce personnel doit disposer de connaissances générales relatives à :

1. L'utilisation et l'application correctes et sans danger des outils manuels courants de mécanicien, ainsi que des outils spéciaux ou recommandés **Ingersoll-Rand**.
2. Les mesures de sécurité, précautions et pratiques de travail établies par des normes acceptées dans l'industrie.

Ingersoll-Rand n'est pas en mesure de connaître ni de fournir toutes les méthodes de fonctionnement ou de réparation des produits, ni les dangers et/ou résultats de chaque méthode. Si le fonctionnement ou la maintenance sont effectués selon des procédures non spécifiquement recommandées par le fabricant, il convient de s'assurer que la sécurité du produit n'est en aucun cas compromise par les opérations entreprises. En cas de doute quant au mode ou à une étape de fonctionnement ou de maintenance, le personnel doit s'assurer de la sécurité du produit et contacter des surveillants et/ou l'usine pour obtenir une assistance technique.

CONSIGNES DE SECURITE

Ces mises en garde et consignes de sécurité sont destinées à permettre d'éviter toute pratique dangereuse qui pourrait entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

Ingersoll-Rand reconnaît que la plupart des sociétés qui utilisent des treuils appliquent dans leurs unités de production un programme de sécurité. En cas de conflit entre un règlement stipulé dans cette publication et une règle similaire déjà en vigueur dans une société privée, le règlement le plus rigoureux aura la préséance.

Les consignes de sécurité sont destinées à signaler à l'opérateur les pratiques dangereuses à éviter, dont une liste non exhaustive est présentée ci-dessous. Se reporter aux rubriques spécifiques de ce manuel pour toute information supplémentaire sur la sécurité.

1. Ne permettre l'utilisation du treuil qu'aux personnes formées à la sécurité et au fonctionnement de ce produit.
2. Ne pas utiliser de treuil si vous n'y êtes pas physiquement apte.
3. Lorsqu'un panneau «**HORS SERVICE**» est affiché sur le treuil ou les commandes, ne pas utiliser le treuil avant que le panneau n'ait été retiré par un personnel désigné.
4. Au début de chaque poste de travail, l'opérateur doit vérifier l'absence de tout signe d'usure ou de dommage. Ne jamais utiliser un treuil jugé défectueux ou endommagé à l'issue d'une inspection.
5. Ne pas lever ou tirer de charge supérieure à la capacité nominale du treuil. Consulter le paragraphe «**SPECIFICATIONS**».
6. Veiller à ne pas avoir les mains, les vêtements, etc. à proximité des pièces mobiles.
7. Ne jamais placer les mains à l'intérieur de la gorge d'un crochet ou près d'un câble métallique s'enroulant autour ou se déroulant du tambour du treuil.
8. Toujours monter les charges correctement et soigneusement.

9. S'assurer que la charge repose correctement dans le sabot d'appui du crochet et que le loquet du crochet est engagé. Ne pas laisser reposer la charge sur le bout du crochet.
10. Ne pas «tirer latéralement».
11. Toujours s'assurer que ni vous, ni personne, ne soit dans la trajectoire de la charge. Ne pas soulever une charge si des personnes sont présentes en-dessous.
12. Ne jamais utiliser le treuil pour soulever ou faire descendre des personnes et ne jamais laisser quiconque monter sur une charge suspendue.
13. Supprimer le mou du câble métallique avant de soulever ou tirer une charge. Ne pas secouer la charge.
14. Ne pas faire osciller une charge suspendue.
15. Ne jamais laisser une charge suspendue sans surveillance.
16. Ne jamais utiliser un treuil dont le câble métallique est tordu, entortillé ou endommagé.
17. Toujours surveiller la charge lors de l'utilisation du treuil.
18. Ne jamais utiliser le câble métallique du treuil comme une élingue.
19. Ne jamais utiliser un treuil muni d'un décrabotage pour des opérations de levage.
20. Ne jamais appliquer une pression d'air supérieure à 6,3 bar/630 kPa (90 psig) à l'entrée d'air du treuil.
21. Une fois le travail terminé, ou lorsqu'il n'est pas en mode de fonctionnement, le treuil doit être fixé de manière à ne pas risquer d'être utilisé d'une façon incorrecte par une personne non autorisée.

ETIQUETTES DE MISE EN GARDE

Chaque treuil est livré avec les étiquettes de mise en garde nécessaires. Tous sont livrés avec les étiquettes «Ne pas soulever de personnes» et «Ne pas souder». Les treuils munis d'un décrabotage sont fournis avec l'étiquette «Ne pas utiliser pour des opérations de levage». Des exemples d'autres étiquettes nécessaires sont aussi présentés ailleurs dans ce manuel. Si les étiquettes ne sont pas fixées à votre machine, commandez-en de nouvelles et apposez-les à votre machine.



⚠ MISE EN GARDE

• Ne pas utiliser de treuil muni d'un décrabotage pour des opérations de levage.



⚠ MISE EN GARDE

• Ne pas utiliser le treuil pour soulever, supporter ou transporter des personnes.



⚠ MISE EN GARDE

• Les pièces de support du treuil ne sont pas prévues pour être soudées. Les treuils FA «A» doivent être ancrés à une fondation adéquate uniquement à l'aide de boulons. Ne pas essayer d'ancrer le treuil en le soudant à la structure de fondation.

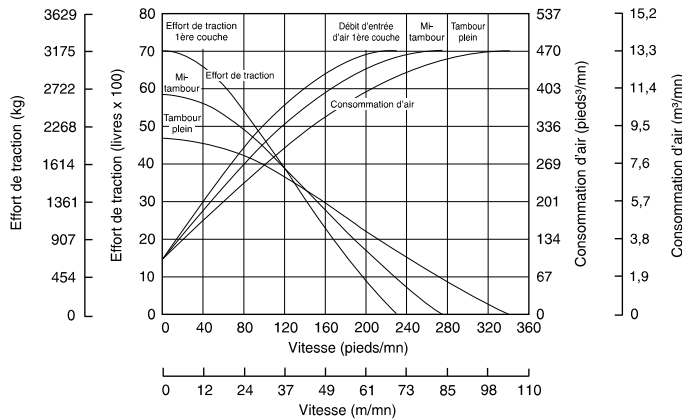
SPECIFICATIONS

		FA2A		FA2.5A		FA5A	
Système pneumatique	Pression nominale de fonctionnement	6,3 bar/630 kPa (90 psig)					
	Consommation d'air (pour charge et pression nominales)	380 pieds ³ /mn	10,8 m ³ /mn	560 pieds ³ /mn	15,9 m ³ /mn	600 pieds ³ /mn	17 m ³ /mn
Performance nominale (pour pression/débit nominaux) (1)	Effort de traction à mi-tambour	4000 livres	1818 kgs	5000 livres	2273 kgs	10000 livres	4536 kgs
	Vitesse du câble à mi-tambour	118 pieds/mn	36 m/min	135 pieds/mn	41 m/min	60 pieds/mn	18,3 m/min
Niveau de pression acoustique (dBA) (2, 3)		97 dBA		105 dBA		97 dBA	
Niveau de puissance acoustique (dBA) (2)		109 dBA		117 dBA		108 dBA	
Ajustement du limiteur de charge (4)		6000 livres	2722 kgs	7500 livres	3402 kgs	15000 livres	6804 kgs
Poids net du treuil (sans câble métallique)	Minimale	590 livres	268 kgs	670 livres	304 kgs	973 livres	441 kgs
	Maximum	753 livres	342 kgs	836 livres	379 kgs	1176 livres	533 kgs
Diamètre de l'orifice d'admission d'air du moteur (NPT)		1 pouce	25 mm	1,5 pouce	38 mm	1,5 pouce	38 mm
Section minimale du tuyau d'air							
Diamètre recommandé du câble métallique		0,275 pouce	10 mm	0,275 pouce	10 mm	0,75 pouce	19 mm
Diamètre maximal du câble métallique		0,625 pouce	16 mm	0,625 pouce	16 mm	0,75 pouce	19 mm
Force de cisaillement maximum appliquée à une vis d'ancrage (5)		2050 livres	9120 N	2210 livres	9830 N	4849 livres	21570 N
Diamètre du cylindre du tambour		9,25 pouces	235 mm	9,25 pouces	235 mm	12,75 pouces	324 mm
Diamètre du flanc de tambour		17 pouces	432 mm	17 pouces	432 mm	24,25 pouces	616 mm

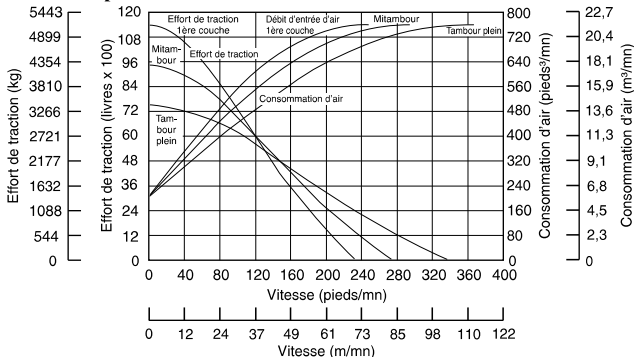
Remarques :

1. Les performances sont basées sur une pression en fonctionnement de 6,3 bar/630 kPa (90 psig).
2. Les mesures de niveau sonore ont été effectuées conformément aux spécifications d'essai ISO 11201, ISO 3744-3746 et ISO 4871 relatives au niveau sonore du matériel pneumatique. Les valeurs indiquées sont basées sur le niveau de bruit moyen de chaque configuration de treuil, en fonction du temps d'utilisation dans un cycle normal.
3. Lpc (pression acoustique de crête) ne dépasse pas 130 dB.
4. Le limiteur de charge est réglé en usine à 150 % (+/- 25 %) de la capacité du treuil à mi-tambour.
5. Se produit lorsque le câble métallique quitte le tambour avec un angle d'inclinaison de 0 degré. Valeurs basées sur un câble métallique étant à la troisième couche et sur un effort de traction nominal.

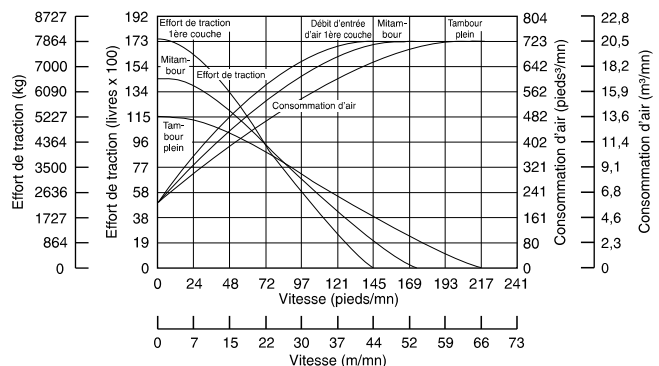
Courbe de performance du FA2A



Courbe de performance du FA2.5A



Courbe de performance du FA5A



DESCRIPTION

Les treuils FA «A» sont des unités pneumatiques à train planétaire, conçues pour des applications de levage et de traction. Les treuils FA «A» peuvent être livrés avec un frein à disque interne ou un frein à bande, manuel ou automatique, monté à l'extérieur ou les deux.

La sortie du moteur à pistons externe est transmise à l'ensemble réducteur planétaire par un couplage axial.

La sortie de l'ensemble réducteur planétaire est reliée au tambour pour câbles métalliques par l'axe de sortie. Le frein à disque interne, lorsqu'il est installé, est connecté à la roue planétaire intermédiaire par l'axe de frein et est serré automatiquement lorsque la pression d'air devient insuffisante. Le frein à disque est serré par un ressort et desserré par pression d'air lorsque l'action du treuil est dans le sens du déroulement. Il reste engagé lorsque l'action du treuil est dans le sens de l'enroulement ; la rotation du tambour se fait par un embrayage à cale et à came. En cas de perte de pression d'air, le frein se serre automatiquement.

INSTALLATION

Avant d'installer le treuil, vérifier soigneusement l'absence de tout dommage causé durant le transport.

Les treuils de la série FA «A» sont entièrement graissés au départ de l'usine. Vérifier les niveaux d'huile et les compléter, si nécessaire, avant d'utiliser le treuil. Se référer au paragraphe «GRAISSAGE» pour les huiles recommandées.

⚠ ATTENTION

• Il est recommandé aux propriétaires et aux utilisateurs d'examiner les règlements spécifiques, locaux ou autres, pouvant s'appliquer à un type particulier d'application de ce produit, avant d'installer ou d'utiliser ce treuil.

Montage

(Se référer au schéma MHP0124F et au tableau 1.)

Pour tous treuils FA2.5A/FA5A

Monter le treuil de façon à ce que l'axe du tambour soit horizontal et que le renifleur du moteur ne soit pas à plus de 15° de la verticale. Si le treuil doit être monté dans une position inversée, le carter du moteur doit être tourné de façon à ce que le renifleur soit en haut. Contacter le distributeur ou le centre de service le plus proche pour des informations supplémentaires concernant l'installation.

Pour tous les treuils FA « A »

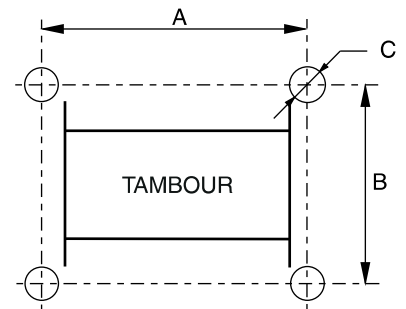
Si le treuil doit être installé en position inversée, le frein à disque doit être tourné de manière à placer le reniflard sur le dessus.



⚠ MISE EN GARDE

• Les pièces de support du treuil ne sont pas prévues pour être soudées. Les treuils FA «A» doivent être ancrés à une fondation adéquate uniquement à l'aide de boulons. Ne pas essayer d'ancrer le treuil en le soudant à la structure de fondation.

1. La surface de montage du treuil doit être plate et d'une résistance suffisante pour supporter la charge nominale ainsi que le poids du treuil et de ses accessoires. Des fondations inadéquates peuvent provoquer la distorsion ou le vrillage des entretoises et des capots d'extrémités du treuil, endommageant ce dernier.
2. Vérifier que la surface de montage est plate, dans une limite de 0,8 mm (1/32 pouce). Ajuster avec des cales si nécessaire.
3. Les boulons de montage doivent être au minimum de Grade 10.9, M18 mm. Utiliser des écrous autobloquants ou munis de rondelles d'arrêt.
4. Serrer uniformément les boulons de fixation de Grade 10.9, M18 mm et appliquer un couple de 488 Nm (360 livres pied) pour fixations filetées montées à sec. Dans le cas de fixations plaquées, graissées ou dans le cas d'utilisation d'une pâte de frein de filet, appliquer un couple de 366 Nm (270 livres pied).
5. Éviter toute soudure sur les pièces du treuil.



(Sch. MHP0124F)

Tableau 1 : Position des points d'ancrage

Dimensions		FA2A/FA2.5A						FA5A			
		Longueur du tambour (pouces) avec frein à tambour			Longueur du tambour (pouces) sans frein à tambour			Longueur du tambour (pouces) sur tous les modèles			
		7	13-1/2	20	7	13-1/2	20	12	15	24	27
«A»	pouces	12,3	18,8	25,3	9,54	16,04	22,54	17,88	29,88		
	mm	312	478	643	242	408	573	455	760		
«B»	pouces	15						22			
	mm	381						559			
«C»	pouces	0,81						0,81			
	mm	20,6						21			

⚠ ATTENTION

- En toutes circonstances, maintenir un minimum de 3 tours serrés de câble métallique sur le tambour (cf. schéma MHP0498F, remarque 1).
- Installer le câble métallique de façon à ce que les opérations de bobinage s'effectuent par le haut du tambour. Une installation incorrecte du câble peut mettre le treuil dans l'incapacité de supporter la charge nominale. Se référer au schéma MHP0652F.

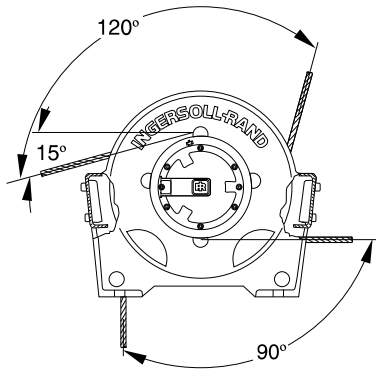
Installation de treuils standard et à cadre ouvert

Installer le treuil de manière à ce que les limites d'angle de départ du câble métallique indiquées sur les schémas MHP1013F ou MHP1142F soient respectées.

⚠ DANGER

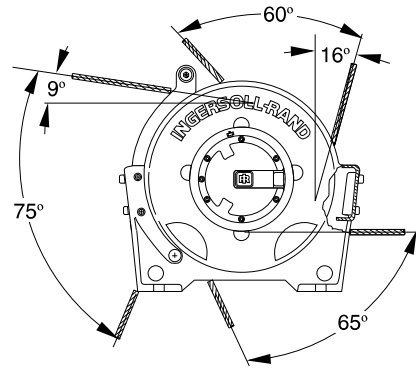
- Si le câble métallique décrit un angle de départ trop important, il entrera en contact avec les supports du cadre du treuil, ce qui endommagera le câble et le treuil, risquera de les casser et de causer des blessures ainsi que d'autres dégâts matériels.

Angle(s) de départ d'un câble métallique sur treuil FA2A/FA2.5A standard:



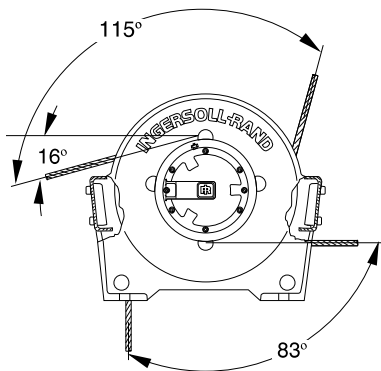
(Schéma MHP1013F)

Angle(s) de départ d'un câble métallique sur treuil FA2A/FA2.5A à face ouverte:



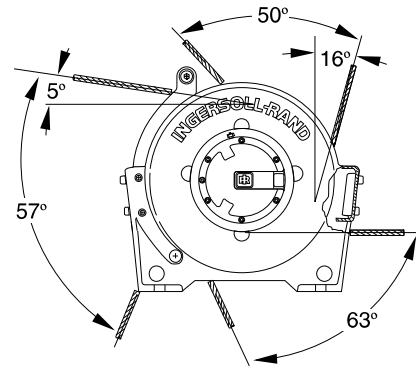
FRANÇAIS

Angle(s) de départ d'un câble métallique sur treuil FA5A standard:



(Schéma MHP1142F)

Angle(s) de départ d'un câble métallique sur treuil FA5A à face ouverte:



Choix du câble métallique

Pour sélectionner le type et le diamètre appropriés du câble et, éventuellement du revêtement de protection, consulter un fabricant ou un distributeur de câbles métalliques bien établi. Utiliser un câble métallique qui offre un coefficient de sécurité adéquat pour supporter la charge de travail en cours et qui satisfait à tous les règlements applicables.

Pour déterminer le choix du câble métallique, la charge réelle en fonctionnement doit prendre en compte non seulement la charge statique ou poids mort mais aussi toutes les charges dues aux accélérations, aux ralentissements et aux chocs. Il faut aussi prendre en considération la taille du tambour du treuil, des poulies et de la méthode de passage du câble. Se référer au paragraphe «SPECIFICATIONS» pour la taille du câble métallique recommandée. La construction du câble métallique doit être du type 6 x 19 ou 6 x 37 avec enroulement à droite d'après la norme IWRC pour permettre une installation correcte de la pièce d'ancrage.

Pour des treuils utilisés dans des opérations de **levage**, s'assurer que la couche supérieure du câble se trouve à une distance du haut du flanc de tambour au moins égale à deux (2) fois le diamètre du câble métallique. Exemple: la couche supérieure d'un câble métallique de 10 mm doit être au moins 20 mm au-dessous du bord du flanc de tambour. Se référer au schéma MHP0498F, Remarque 2.

D'une manière générale, les câbles métalliques destinés à des applications de **levage**, doivent être sélectionnés avec un facteur de marge de 5/1 pour un rapport de diamètres tambour/câble de 18/1. Pour des applications de **traction**, le facteur de marge sera de 3/1, avec un rapport de diamètres tambour/câble de 15/1.

Installation du câble métallique

(Se référer au schéma MHP0652F)

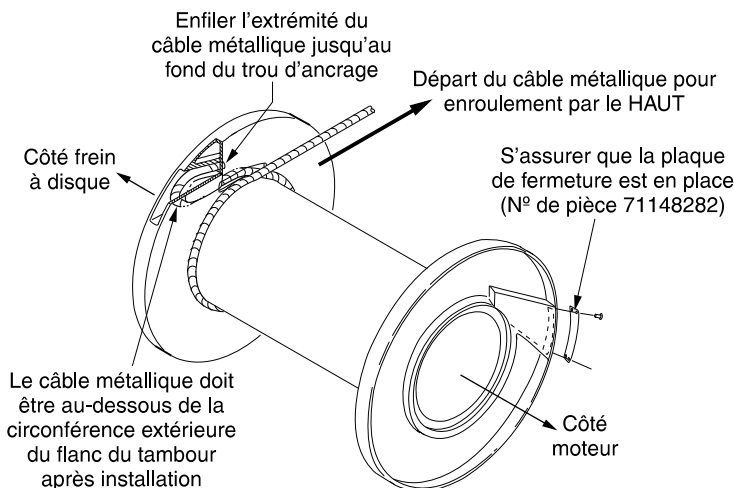
1. Couper le câble à longueur en suivant les instructions du fabricant du câble métallique.
2. Enfiler l'extrémité du câble métallique dans le trou d'ancrage du câble et tirer approximativement 1 mètre (3 pieds) de câble.
3. Enrouler une longueur de câble métallique égale, depuis son extrémité, à la longueur de la cale plus 25 mm (1 pouce). Tout en formant une large boucle avec le câble métallique, réinsérer l'extrémité du câble dans le trou d'ancrage.
4. Placer la cale du câble métallique dans le trou d'ancrage de câble du tambour. Installer la cale de façon à ce que le câble métallique puisse s'enrouler par dessus comme indiqué sur le schéma MHP0652F.

- Tirer le câble métallique en position dans le trou d'ancrage du tambour. S'assurer que le câble métallique est installé en dessous du bord externe du flanc du tambour. Un outil à chasser en cuivre, ou tout autre outil similaire, peut s'avérer nécessaire pour pouvoir insérer complètement le câble métallique et la cale dans le trou d'ancrage.
- Lorsqu'on utilise une poulie de guidage, il faut l'aligner avec le centre du tambour. Maintenir un angle de limite de déviation du câble de 1,5 degré au maximum entre la poulie à gorge et le treuil. Se référer à la remarque 3 du schéma MHP0498F. Installer la poulie de guidage dans l'alignement du tambour, à une distance minimum du cylindre du tambour de 0,5 mètre (1,6 pi) pour chaque 25 mm (1 po) de la longueur du tambour. Par exemple: si le tambour mesure 12 pouces de long, la poulie de guidage devra être placée à 6 mètres au minimum (19,2 pi) du tambour. Le diamètre de cette poulie doit être au moins 18 fois supérieur à celui du câble métallique.

⚠ ATTENTION

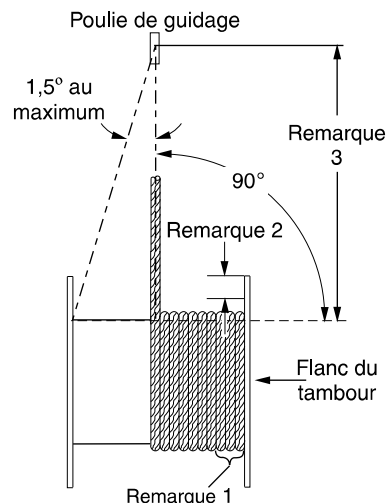
- Vérifier que le premier tour de câble est en contact avec le flanc du tambour.
- Vérifier que l'ancrage de câble métallique utilisé est correct. L'ancrage doit correspondre à la taille du câble métallique.
- Installer le câble métallique de façon à ce qu'il se déroule par le haut du tambour tel qu'indiqué sur l'étiquette de direction de rotation. Une installation incorrecte du câble peut mettre le frein à disque dans l'incapacité de soutenir les charges nominales. Se référer au schéma MHP0652F.

Schéma de l'installation du câble métallique

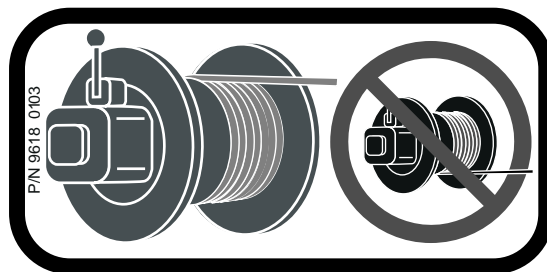


(Schéma MHP0652F)

Diagramme du tambour et du câble métallique



(Schéma MHP0498F)



FRANÇAIS

Enroulement du câble métallique

Pour compenser les irrégularités dans l'enroulement et la perte de force de traction de ligne lorsque le tambour se remplit, utiliser un câble métallique le plus court possible. Lors du rembobinage, appliquer une tension à l'extrémité du câble pour éliminer le jeu dans la ligne. Cela permet d'obtenir un enroulement régulier et serré.

Procédures de sécurité pour le maniement du câble métallique

- Toujours utiliser des gants pour la manipulation de câbles métalliques.
- Ne jamais utiliser de câble métallique effiloché ou croqué.
- Ne jamais utiliser un câble métallique comme une élingue.
- Toujours s'assurer que le câble métallique est enroulé correctement et que la première couche est bien serrée sur le tambour.

Montage

S'assurer que tous les poulies, palans et attaches du câble métallique ont une marge de sécurité suffisante pour supporter la charge requise dans toutes les conditions. Pour éviter d'endommager le câble métallique, éviter qu'il entre en contact avec une arête vive ou qu'il se plie à angle aigu. **Utiliser une poulie.** Se référer au manuel du fabricant pour la sélection du diamètre, ainsi que pour les conseils d'utilisation et d'entretien du câble.

Procédures de sécurité pour l'installation

- Ne pas utiliser le câble métallique comme mise à la masse (terre) pour souder.
- Ne pas attacher une électrode de soudure au treuil ou au câble métallique.
- Ne jamais faire passer le câble métallique sur une arête vive. Utiliser une poulie de diamètre appropriée.
- En toutes circonstances, maintenir un minimum de 3 tours serrés de câble métallique sur le tambour. Se référer au schéma MHP0498F Remarque 1.

Circuit pneumatique

L'arrivée d'air doit être propre, graissée et sans humidité.

Les performances nominales du treuil FA2A sont basées sur une consommation d'air de 10,8 m³/mn (380 pi³/mn) pour une pression de 6,3 bar/630 kPa (90 lb/po²) au niveau du moteur.

Les performances nominales du treuil FA2.5A sont basées sur une consommation d'air de 15,86 m³/mn (560 pi³/mn) pour une pression de 6,3 bar/630 kPa (90 lb/po²) au niveau du moteur.

Les performances nominales du treuil FA5A sont basées sur une consommation d'air de 17 m³/mn (600 pi³/mn) pour une pression de 6,3 bar/630 kPa (90 lb/po²) au niveau du moteur.

Conduites d'air

Le diamètre intérieur des conduites d'amenée d'air au treuil ne doit pas être inférieur aux dimensions données dans le paragraphe «SPECIFICATIONS». Avant de faire les branchements définitifs à l'entrée d'air du treuil, purger toutes les conduites d'air avec de l'air propre et sans humidité ou de l'azote. Les conduites d'arrivée doivent être aussi courtes et droites que l'installation le permet. Des conduites longues et un nombre excessif de raccords, de coudes, de connexions en T, de clapets, etc., réduisent la pression en raison des étranglements et des pertes de charge dans les conduites.

Lubrificateur de conduite d'air

Toujours utiliser un lubrificateur pour conduite d'air avec ces moteurs. Utiliser un dispositif muni d'orifices d'entrée et de sortie au moins aussi larges que celui d'entrée du moteur du treuil. Installer le lubrificateur pour conduite d'air aussi près que possible de l'arrivée d'air du moteur du treuil.

AVIS

- **Le lubrificateur doit être situé à 3 m (10 pieds) au plus du moteur du treuil.**
- **Fermer l'arrivée d'air avant de remplir le lubrificateur pour conduite d'air.**

FA2A : se référer à la rubrique sur la lubrification du moteur FA2A de la section « GRAISSAGE ».

FA2.5A/FA5A: Le graisseur pour conduite d'air doit être réapprovisionné tous les jours et réglé de façon à ce que son débit soit de 6 à 9 gouttes par minute d'huile ISO VG 32.

Filtre de conduite d'air

Il est recommandé d'installer un filtre aussi près que possible de l'orifice d'admission d'air du moteur, mais avant le lubrificateur, pour empêcher la poussière de pénétrer dans la valve et le moteur. Le filtre doit fournir un filtrage de 20 microns et disposer d'une poche de condensation. Nettoyer le filtre périodiquement pour maintenir son efficacité.

Humidité dans les conduites d'air

L'humidité qui pénètre dans le moteur pneumatique par les conduites d'arrivée d'air est un facteur essentiel pour la détermination de la fréquence des révisions. Des poches de condensation permettent d'éliminer l'humidité. D'autres méthodes, tels qu'un réservoir à air recueillant l'humidité avant qu'elle n'atteigne le moteur ou un réfrigérant secondaire, sur le compresseur, pour refroidir l'air avant qu'il ne soit distribué dans les conduites, sont aussi utiles.

Silencieux

Veiller à installer des silencieux dans les orifices d'échappement du treuil et de la vanne. Vérifier qu'ils sont en bon état.

Moteur

Pour une performance optimale et une durée de vie maximale des pièces, fournir une arrivée d'air de 6,3 bar/630 kPa (90 psig) au débit recommandé dans le paragraphe «SPECIFICATIONS», et mesuré à l'entrée du moteur. Le treuil doit être installé le plus près possible du compresseur ou du réservoir d'air. Les pressions et volumes recommandés sont mesurés au point d'entrée du distributeur du moteur pneumatique.

ATTENTION

- **Ne pas excéder la pression maximale recommandée en fonctionnement, à savoir 6,3 bar/630 kPa (90 psig). La soupape de surpression du treuil laissera l'air s'échapper si la pression maximale est dépassée.**

Vérifications initiales

Le fonctionnement des treuils est vérifié avant leur expédition de l'usine. Avant de mettre le treuil en service, les vérifications initiales suivantes doivent être effectuées.

1. Lors de la première utilisation du moteur, injecter une petite quantité d'huile légère dans la connexion d'admission, pour assurer une bonne lubrification.
2. Lors de la mise en service du treuil, il est recommandé de faire tourner le moteur lentement, dans les deux sens, pendant quelques minutes.

Pour des treuils qui sont restés inutilisés, il faut appliquer les procédures de mise en route suivantes :

1. Inspecter le treuil selon les consignes de la rubrique «Treuils utilisés de façon irrégulière» dans le paragraphe «INSPECTION».
2. Verser une petite quantité d'huile ISO VG 32 dans l'orifice d'admission d'air du moteur.
3. Faire fonctionner le moteur pendant une dizaine de secondes dans les deux sens pour chasser toutes les impuretés.
4. Le treuil est alors prêt pour une utilisation normale.

FONCTIONNEMENT

Les quatre aspects les plus importants du fonctionnement du treuil sont :

1. Suivre toutes les consignes de sécurité lors de l'utilisation du treuil.
2. Ne permettre l'utilisation du treuil qu'aux personnes formées à la sécurité et au fonctionnement de ce treuil.
3. Inspecter et assurer la maintenance régulière de chaque treuil.
4. Toujours connaître la capacité du treuil et le poids de la charge.

MISE EN GARDE

- **Le treuil n'est pas conçu ni équipé pour soulever, abaisser ou déplacer des personnes. Ne jamais soulever de charge au-dessus de personnes.**
- **Les treuils équipés d'un décrabotage sont conçus uniquement pour des opérations de traction. Ne pas les utiliser dans des opérations de levage.**

Préparation journalière du treuil

La vanne d'arrêt d'urgence est activée automatiquement lorsque l'arrivée d'air au treuil est interrompue. Le treuil ne peut plus fonctionner tant que la vanne n'est pas réinitialisée. Suivre la procédure suivante pour la mise en route journalière du treuil.

1. Ouvrir toutes les vannes situées entre le compresseur ou le réservoir d'air et le treuil.
2. Réinitialiser la vanne d'arrêt d'urgence en suivant la procédure décrite au paragraphe «Pour réinitialiser la vanne d'arrêt d'urgence» de ce chapitre.
3. Le treuil est prêt à fonctionner.

Commandes du treuil

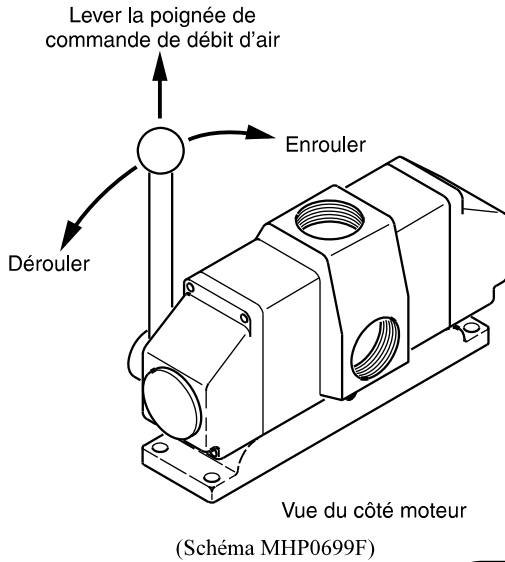
Une vanne manuelle à ressort, montée sur le moteur, est fournie en standard avec le treuil, pour piloter la commande de débit d'air. Des commandes de contrôle d'alimentation à distance sont disponibles en option sur certains modèles. Relever le numéro de modèle sur la plaque d'identification du treuil pour trouver la configuration de votre modèle dans la brochure commerciale. Les contrôles d'alimentation permettent à l'opérateur de contrôler la vitesse du moteur et la direction de rotation du tambour.

Commande de débit d'air fixée au treuil (monté en standard)

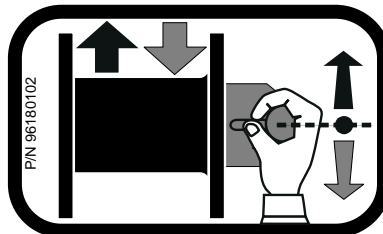
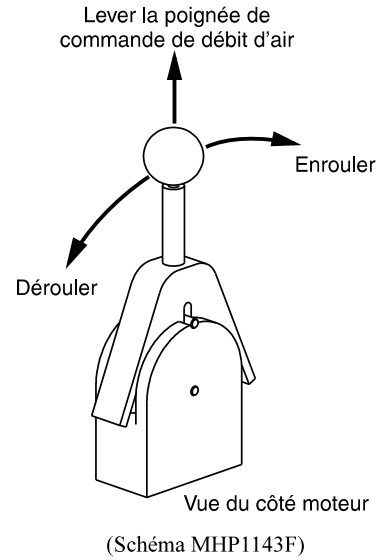
(Se référer aux schémas MHP0699 ou MHP1143F)

Le levier de commande de débit, monté sur le treuil, permet d'éviter toute opération accidentelle en se bloquant dans la position neutre lorsqu'il est relâché. Pour fonctionner, la poignée de commande de débit doit être soulevée avant de pouvoir être déplacée dans la direction voulue. Pour contrôler la direction du treuil, déplacer, en faisant face au moteur pneumatique, la poignée de commande vers la droite (dans le sens des aiguilles d'une montre) pour laisser filer le câble métallique et vers la gauche (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) pour le rembobiner. Se référer à l'étiquette correspondante. Pour obtenir un fonctionnement du treuil sans à-coup, éviter les mouvements soudains de la vanne de commande.

FA2.5A / FA5A



FA2A

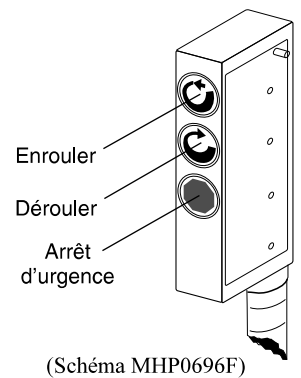


Poignée pendante de commande à distance (équipement en option)

(Se référer au schéma MHP0696F)

Elle permet de commander le treuil à des distances allant jusqu'à 18 mètres (60 pieds) du moteur. Le fonctionnement du treuil est assuré par des conduites de commande pneumatiques qui relient la poignée pendante au moteur du treuil. La commande d'air pendante est un poste de commande mobile à trois boutons qui contrôle le déroulement, le bobinage et l'arrêt d'urgence. La direction de rotation du tambour du treuil est déterminée par la direction du débit d'air dans la vanne pilote. Des étiquettes apposées sur les boutons de la poignée indiquent leur action sur le treuil.

* Pour assurer un contrôle précis lorsque le treuil est actionné depuis des distances supérieures à 18 mètres (60 pieds), contacter les services techniques d'**Ingersoll-Rand** pour vérifier que la commande est appropriée.



Équipement d'arrêt d'urgence

(Se référer au schéma MHP0695F)

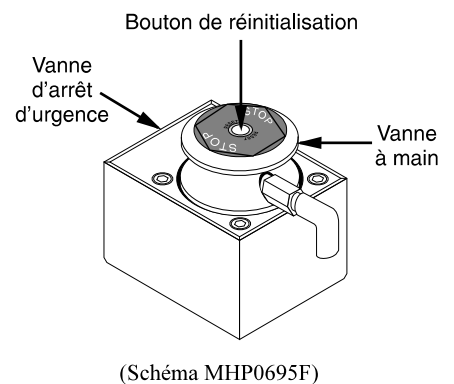
L'équipement d'arrêt d'urgence est placé à l'admission d'air du treuil. Lorsqu'il est activé, la rotation du tambour du treuil s'arrête instantanément. La vanne d'arrêt d'urgence est activée dans les conditions suivantes :

1. Lorsque la vanne à main est enfoncée (appuyée).
2. Lorsque le bouton d'arrêt d'urgence sur la poignée pendante de commande à distance (équipement en option) est enfoncé.
3. En cas de réduction de l'arrivée d'air.
4. Lorsque le limiteur de charge est activé.

Pour réinitialiser la vanne d'arrêt d'urgence :

(Se référer au schéma MHP0695F)

1. Soulever (tirer vers le haut) la vanne à main et la maintenir ainsi pendant 2 secondes.
2. À l'aide d'un petit tournevis, ou d'un outil similaire, enfoncer complètement (appuyer sur) le bouton de réinitialisation situé au centre de la vanne à main.



Limiteur de charge

Un limiteur de charge doit être installé sur tous les treuils d'une capacité nominale supérieure à 1 tonne (2.200 livres) et utilisés pour des opérations de **levage**.

Ce limiteur de charge est intégré au moteur pneumatique du treuil et empêche le treuil de soulever des charges supérieures à la valeur de surcharge indiquée dans le tableau des spécifications. Le fonctionnement du limiteur de charge est basé sur la pression différentielle entre l'entrée et l'échappement du moteur. Le limiteur de charge est pré-réglé en usine pour se déclencher à 150 % (+/- 25 %) de la capacité nominale du treuil. Lorsqu'une surcharge est détectée, l'air est envoyé vers la vanne d'arrêt d'urgence pour couper l'arrivée d'air du treuil.

Lorsque le limiteur de charge est activé, la charge doit être réduite.

Réinitialiser la vanne d'arrêt d'urgence et actionner le treuil dans le sens du déroulement pour abaisser la charge.

Frein de treuil

Frein à disque automatique

Le frein à disque automatique est serré par un ressort et desserré par pression d'air. Lorsque l'action du treuil est dans le sens du déroulement, la pression d'air agissant sur le diaphragme dépasse la pression du ressort et desserre le frein. Le frein s'engage automatiquement lorsque la poignée de commande est remise en position neutre. Lorsque la vanne de contrôle est mise en position neutre, l'air du frein est purgé et les ressorts resserrent ce dernier. Les ressorts, qui agissent sur le plateau de pression, compriment les plaques de frein et engagent ce dernier, empêchant le tambour de tourner.

Lorsque l'action du treuil est dans le sens de l'enroulement, les freins restent engagés et l'embrayage à cale et à came permet au tambour de tourner.

Il n'est pas nécessaire d'effectuer de réglage pour le frein à disque.

Frein à tambour automatique (équipement en option)

Le frein à tambour automatique, monté à l'extérieur, est serré par un ressort et desserré par pression d'air ; il utilise un vérin pneumatique à ressort de rappel qui désengage le frein automatiquement lorsque le moteur fonctionne. La pression d'air dans le vérin dépasse la pression du ressort et desserre le frein. Lorsque la vanne de contrôle est mise en position neutre, l'air contenu dans le vérin est purgé, ce qui permet à la pression du ressort d'engager le frein automatiquement, empêchant le tambour de tourner. La chape du vérin doit être maintenu correctement réglé pour supporter la charge requise.

Frein à tambour à main (équipement en option)

Le fonctionnement du frein à tambour à main est identique à celui du frein automatique décrit au paragraphe précédent, la seule différence étant que le frein est engagé et desserré manuellement par un opérateur à l'aide de la poignée.

INSPECTION

MISE EN GARDE

- **Tout matériel neuf, révisé ou modifié doit être inspecté et testé avant sa mise en service par un personnel formé à la sécurité, au fonctionnement et à la maintenance de cet équipement, afin de garantir un fonctionnement sûr et conforme aux spécifications nominales.**
- **Ne jamais utiliser un treuil qui a été jugé endommagé lors de son inspection.**

Le matériel fonctionnant de façon régulière doit être inspecté fréquemment et périodiquement. Par inspections fréquentes, on entend examens visuels effectués par les opérateurs ou le personnel de service durant le fonctionnement normal du treuil. Les inspections périodiques sont celles effectuées, de façon rigoureuse, par un personnel formé à l'inspection du treuil. Les intervalles entre les inspections dépendent de la nature des éléments critiques de l'équipement et de l'intensité d'utilisation.

Une inspection minutieuse régulière permet de déceler, au plus tôt, les conditions de danger potentiel et de prendre des mesures correctives avant qu'il ne soit trop tard.

Les défauts révélés durant l'inspection ou remarqués au cours du fonctionnement, doivent être signalés à une personne désignée. Il doit alors être déterminé si le défaut constitue un danger pour la sécurité avant de reprendre l'utilisation du treuil.

Registres et rapports

Pour chaque treuil, un registre d'inspection doit être tenu, sous une forme ou une autre, faisant état de tous les points nécessitant une inspection périodique. Un rapport écrit doit être effectué chaque mois sur la condition des pièces critiques de chaque treuil. Ces rapports doivent être datés, signés par la personne ayant effectué l'inspection et classés de manière à être disponibles pour examen.

Rapports concernant les câbles métalliques

Des registres doivent être maintenus dans le cadre d'un programme d'inspection à long terme du câble métallique. Ces rapports doivent inclure l'état du câble métallique une fois mis hors service. Des registres précis permettront d'établir une relation entre les observations visuelles notées durant les inspections fréquentes et l'état réel du câble métallique, tel qu'il est déterminé par les méthodes d'inspection périodique.

Inspection fréquente

Sur un équipement en service continu, des inspections fréquentes doivent être effectuées par les opérateurs au début de chaque poste de travail. En outre, des inspections visuelles doivent être menées au cours de l'utilisation normale pour déterminer toute détérioration ou signe de fonctionnement défectueux (tels que des bruits anormaux).

1. **TREUIL.** Avant chaque utilisation, inspecter visuellement les carters, commandes, freins et tambour du treuil pour repérer tout signe de détérioration. N'utiliser le treuil que si le câble métallique s'enroule régulièrement sur le tambour. Tout problème constaté doit être revu et inspecté par du personnel autorisé, formé au fonctionnement, à la sécurité et à l'entretien de ce treuil.
2. **CÂBLE MÉTALLIQUE.** Faire une inspection visuelle de tous les câbles métalliques susceptibles d'être utilisés dans la journée. Faire attention aux signes d'usure et de détérioration du câble qui se manifestent par des distorsions, telles que des plis, des «cages d'oiseau», des protubérances de l'âme centrale, des déplacements du brin principal, des signes de corrosion, des brins cassés ou coupés. Si une détérioration est évidente, ne pas utiliser le treuil jusqu'à ce que les problèmes constatés aient été revus et inspectés par le personnel autorisé et formé au fonctionnement, à la sécurité et à l'entretien de ce treuil.

AVIS

- **L'ampleur réelle de l'usure du câble métallique ne peut pas être déterminée par simple examen visuel. A chaque signe d'usure, inspecter le câble métallique en suivant les instructions contenues dans la rubrique «Inspection périodique».**

- CIRCUIT PNEUMATIQUE. Inspecter visuellement tous les branchements, raccords, tuyaux et composants pour s'assurer de l'absence de toute fuite. Réparer les fuites ou détériorations éventuelles. Vérifier et nettoyer les filtres sur les modèles équipés.
- COMMANDES. Pendant le fonctionnement du treuil, vérifier que la commande réagit rapidement et en douceur. Si le treuil réagit lentement ou si le levier se grippe, ne pas faire fonctionner le treuil tant que tous les défauts n'ont pas été corrigés.
- FREINS. Essayer les freins pendant le fonctionnement du treuil. Ils doivent supporter la charge sans patiner. Les freins automatiques doivent se relâcher lorsque la commande de débit d'air du moteur de treuil est activé. Si les freins ne retiennent pas la charge ou ne se relâchent pas correctement, ils doivent être réglés ou réparés dans un centre de réparation autorisé.
- PASSAGE DU CÂBLE METALLIQUE. Vérifier le passage du câble et veiller à ce que le câble soit fixé correctement au tambour. Ne pas utiliser le treuil si le câble métallique ne passe pas normalement sur le tambour.
- GRAISSAGE. Se référer au paragraphe «GRAISSAGE» pour les procédures et lubrifiants recommandés.
- POIGNEE PENDANTE (équipement en option). S'assurer que la poignée pendante fonctionne sans à-coup et que le treuil répond à ses commandes. Vérifier que les boutons de la poignée reviennent après avoir été poussés et relâchés.

Inspection périodique

La fréquence des inspections périodiques dépend essentiellement de l'utilisation :

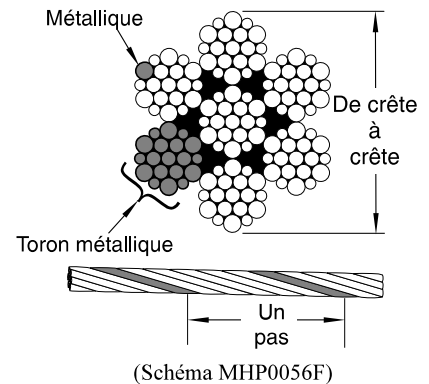
NORMALE
une fois par an

IMPORTANTE
une fois tous les six mois

INTENSE
une fois tous les trois mois

Une utilisation IMPORTANTE ou INTENSE peut nécessiter le démontage de l'unité. Conserver tous les rapports écrits des inspections périodiques pour établir une base pour une évaluation continue. Inspecter tous les éléments évoqués à la rubrique «Inspection fréquente». Inspecter également :

- PIECES DE SUPPORT et D'ELEVATION. Vérifier que les composants principaux ne soient ni déformés, ni fissurés, ni corrodés. Si l'état extérieur nécessite une inspection plus poussée, ramener le treuil au centre de réparation **Ingersoll-Rand** le plus proche.
- ELEMENTS DE FIXATION. Vérifier les bagues de retenue, goupilles fendues, boulons, écrous et autres éléments de fixation du treuil y compris les boulons de montage. Remplacer les pièces manquantes et resserrer celles qui sont desserrées.
- TAMBOUR ET POULIE. Vérifier l'absence de toute fissure, usure ou détérioration. Remplacer si nécessaire.
- CÂBLE METALLIQUE. En plus des contrôles énumérés dans «Inspection fréquente», vérifier les points suivants :
 - Accumulation de poussière et corrosion. Nettoyer à la vapeur ou avec une brosse métallique raide pour enlever saleté et corrosion, si nécessaire.
 - Connexion d'extrémité lâche ou endommagée. Remplacer au besoin.
 - Vérifier que l'ancrage du câble métallique est solidement fixé au tambour.
 - Vérifier le diamètre du câble métallique. Mesurer le diamètre du câble de crête à crête tout au long de la durée de vie du câble métallique. La vérification du diamètre effectif ne doit être effectuée qu'avec le câble métallique supportant la même charge et pour la même section opérationnelle que lors des inspections précédentes. Si le diamètre effectif du câble métallique a diminué de plus de 0,4 mm (1/64 po.) un examen approfondi du câble doit être effectué par un inspecteur expérimenté pour déterminer si le câble peut être laissé en service. (Se référer au Sch. MHP0056F).
- TOUS LES COMPOSANTS. Vérifier extérieurement l'absence de toute usure, détérioration, distorsion, déformation et inspecter la propreté. Nettoyer ou graisser au besoin. Contacter le centre de réparation **Ingersoll-Rand** le plus proche pour obtenir des composants de rechange.
- FREINS. Essayer les freins individuels séparément pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement. Ils doivent être capables de supporter **100 % de la charge nominale à mi-tambour** sans patiner. En cas de mauvais fonctionnement ou de détérioration visible, ramener le treuil à un centre de réparation autorisé pour réparation. Vérifier que les surfaces externes de frein ne présentent aucune usure, déformation ou dépôt de matière étrangère. Le frein à bande du tambour peut être réglé pour compenser l'usure normale de la garniture. S'il ne peut pas être réglé pour supporter la charge nominale, contacter le centre de réparation le plus proche pour obtenir des informations concernant la réparation. Le frein à disque ne peut pas être réglé.
- FONDATIONS OU STRUCTURE PORTANTE. Vérifier qu'elles ne présentent aucune distorsion ou usure et qu'elles sont toujours capables de supporter le treuil et la charge nominale. S'assurer que le treuil est bien fixé et que les attaches sont serrées et en bonne condition.
- ETIQUETTES DIVERSES. Vérifier leur présence et leur lisibilité. Les remplacer si elles sont abîmées ou absentes.
- CAPOT DE PROTECTION DU TAMBOUR. Vérifier que les éléments de fixation sont bien serrés et en bonne condition. S'assurer que le capot de protection est en bonne condition.
- LIMITEUR DE CHARGE. S'assurer que le limiteur de charge arrête le treuil lorsque la charge est supérieure à 150 % (+/- 25 %) de la capacité nominale du treuil à mi-tambour. Contacter le service de réparation le plus proche pour l'entretien ou pour les réparations concernant le limiteur de charge.
- VANNE D'ARRET D'URGENCE. Vérifier le fonctionnement de la vanne d'arrêt d'urgence pendant l'utilisation du treuil. La vanne doit pouvoir arrêter le fonctionnement du treuil rapidement. Elle doit pouvoir être réinitialisée correctement. Se référer à la section intitulée «Vanne d'arrêt d'urgence» dans le paragraphe «FONCTIONNEMENT» pour la procédure à utiliser.



FRANÇAIS

Treuil utilisé de façon irrégulière

- Tout matériel qui n'a pas été utilisé pendant un mois ou plus, mais depuis moins de six mois, doit être inspecté selon les consignes de la rubrique «Inspection fréquente», avant d'être remis en service.
- Tout matériel qui n'a pas été utilisé pendant plus de six mois doit être inspecté complètement selon les consignes de la rubrique «Inspection périodique», avant d'être remis en service.
- Tout matériel de réserve doit être inspecté au moins deux fois par an, conformément aux consignes de la rubrique «Inspection fréquente». En cas de fonctionnement en conditions particulières, le matériel doit être inspecté plus fréquemment.

GRAISSAGE

Pour assurer un fonctionnement continu satisfaisant du treuil, tous les points de graissage doivent être graissés avec le produit approprié, en respectant la fréquence indiquée pour chaque ensemble. Le graissage est l'un des facteurs les plus importants dans le maintien du bon fonctionnement du treuil.

La fréquence de graissage recommandée dans ce manuel est basée sur un fonctionnement intermittent du treuil, pendant huit heures, quotidiennement, à raison de cinq jours par semaine. Si le treuil est utilisé en quasi-permanence ou plus de huit heures par jour, un graissage plus fréquent est nécessaire. Les types de lubrifiant et la fréquence de remplacement de ces produits sont basés sur un fonctionnement dans un milieu relativement exempt de poussière, d'humidité et de fumées corrosives. Utiliser uniquement les lubrifiants recommandés. D'autres types pourraient compromettre le niveau de performance du treuil. Cette mesure de précaution permet d'éviter les risques de détérioration du treuil et/ou de ses composants associés.

INTERVALLES	CONTROLES DE GRAISSAGE
Au début de chaque poste (FA2A)	Vérifier l'écoulement et le niveau du lubrifiant des conduites d'air (régler de façon à obtenir un écoulement minimum de 3 gouttes par minute lorsque le moteur tourne à plein régime).
Au début de chaque poste (FA2.5A/FA5A)	Vérifier l'écoulement et le niveau du lubrifiant des conduites d'air (régler de façon à obtenir un écoulement de 6 à 9 gouttes par minute avec le moteur tournant à plein régime). Vérifier le niveau d'huile du moteur du treuil.
Une fois par mois (Tous les modèles)	Inspecter et nettoyer ou remplacer le filtre de conduite d'air. Vérifier le niveau d'huile du réducteur.
Une fois par an (contacter le distributeur Ingersoll-Rand le plus proche)	Vidanger le réducteur du treuil et le remplir à nouveau d'huile. (Tous les modèles) Vidanger le moteur du treuil et le remplir à nouveau d'huile. (FA2.5A/FA5A)

Remarque : La fréquence de graissage recommandée est basée sur un fonctionnement normal du treuil, tel que défini au paragraphe «INSPECTION». Dans le cas d'une utilisation «Importante» ou «Intense», ajuster la fréquence d'une manière appropriée.

Graissage général

1. Vidanger le moteur (FA2.5A et FA5A uniquement), le frein à disque et le réducteur après les 50 premières heures de fonctionnement du treuil puis les remplir à nouveau d'huile. Ensuite, suivre les intervalles de vidange et de remplacement d'huile recommandés.
2. Toujours inspecter l'huile de vidange en quête de signes de détérioration interne ou de contamination (rognures de métal, poussière, eau, etc.). En présence de tels signes, en rechercher la cause et corriger avant de remettre le treuil en service.
3. Après utilisation du treuil, laisser l'huile se reposer avant de faire l'appoint.
4. Toujours recueillir l'huile dans des récipients appropriés et en disposer d'une manière compatible avec la protection de l'environnement.

Graissage du frein à disque et du réducteur

(Se référer au schéma MHP0501F)

Le réducteur et le frein à disque sont remplis d'huile en usine avant expédition. Vérifier le niveau d'huile avant d'utiliser le treuil pour la première fois.

Ces composants sont lubrifiés par barbotage d'huile dans le carter et n'ont aucun autre moyen de graissage. Il est donc important d'utiliser des huiles pour engrenages antiroUILLES et antioxydantes de haute qualité afin de garantir des performances maximales et de réduire autant que possible les périodes d'arrêt pour réparations. La contenance en huile est approximativement de 3 quarts (2,8 litres).

L'huile de l'ensemble réducteur lubrifie également le frein à disque.

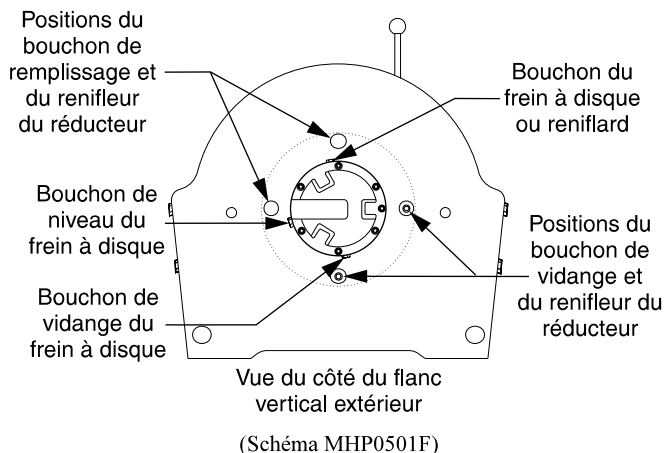
Huile pour frein à disque et réducteur

Température	Viscosité conseillée
En dessous de 0° C (32° F)	ISO VG 68
De 0° à 27° C (32° à 80° F)	ISO VG 100 *
Au-dessus de 27° C (80° F)	ISO VG 150

* Expédié par l'usine avec de l'huile ISO VG 100.

Pour remplir ou vidanger l'huile, faire tourner le tambour jusqu'à ce que les bouchons du réducteur soient situés sur la position de remplissage ou celle de vidange. Puis :

Pour remplir : Enlever le bouchon de remplissage sur le réducteur et le bouchon de niveau sur le carter du frein à disque. Remplir jusqu'à ce que l'huile s'écoule par l'orifice du bouchon de niveau du frein à disque. Remettre les bouchons.



AVIS

• Suivant la température ambiante, il peut se passer plusieurs minutes avant que l'huile s'écoule de l'orifice du bouchon de niveau de frein à disque. Attendre une dizaine de minutes après que l'huile ait commencé à s'écouler avant de remettre les bouchons.

ATTENTION

• Ne pas remplir plus que nécessaire. Un excès d'huile réduirait l'efficacité du fonctionnement et augmenterait la température de l'huile.

Pour vidanger : Enlever le bouchon de vidange du réducteur et raccorder l'embout fileté d'un long tuyau sur un connecteur 3/8-18 NPT. Enlever le bouchon de remplissage du réducteur. Enlever le bouchon de vidange du frein à disque. Récupérer l'huile usée et en disposer d'une manière appropriée. Remettre les bouchons après avoir rempli le réducteur avec l'huile recommandée.

Moteur

Moteur FA2A

Le graissage du moteur est assuré par le lubrificateur de la conduite d'air. Celui-ci doit être installé dans la conduite d'arrivée d'air aussi près que possible de l'entrée du moteur et à 3 mètres (10 pi) au maximum. Il doit dispenser au moins trois gouttes d'huile ISO VG 32 par minute.

ATTENTION

- La lubrification du moteur FA2A doit être fournie par l'alimentation en air. Avant d'utiliser le moteur du treuil, il convient de s'assurer qu'un lubrificateur en ligne est bien installé.
- Le lubrificateur ne doit pas être installé à plus de 3 mètres (10 pi) du moteur.
- Coupez l'alimentation en air avant de remplir le lubrificateur de la conduite d'air.

Lors du fonctionnement du treuil, vérifier que le lubrificateur de la conduite d'air est correctement réglé et que son réservoir contient de l'huile. Le lubrificateur doit être rempli tous les jours.

Moteur FA2.5A/FA5A

(Se référer au schéma MHP0565F)

Le moteur est graissé par barbotage d'huile dans le carter et n'a aucun autre moyen de graissage. Pour assurer des performances maximales et réduire au minimum les périodes d'arrêt pour réparations, il est donc important d'utiliser de l'huile pour engrenages antirouilles et antioxydantes de haute qualité. Laisser à l'huile le temps de s'écouler avant de faire l'appoint. Verser l'huile en quantité suffisante dans le carter de moteur par l'ouverture du reniflard, pour qu'elle atteigne le niveau de l'orifice du bouchon supérieur d'huile. Verser l'huile lentement pour éviter tout débordement.

La contenance en huile du moteur est de 2,8 litres (3 quarts).

Le niveau d'huile du moteur doit être vérifié chaque jour ou au début de chaque poste, après que toute eau accumulée ait été évacuée. Lorsqu'un moteur est utilisé à des températures inférieures à 0° C, il faut attendre suffisamment à la fin du poste pour que l'eau se sépare de l'huile, mais pas assez longtemps pour qu'elle gèle. Négliger de vidanger l'eau lorsque le treuil reste inutilisé pour une période prolongée à basse température peut entraîner rapidement le gel du barboteur d'huile. Vidanger l'eau, puis remplir jusqu'au bouchon indicateur de niveau. Le moteur peut aussi être entièrement vidangé de son huile à la fin du poste puis rempli avec de l'huile neuve.

Huile de moteur recommandée

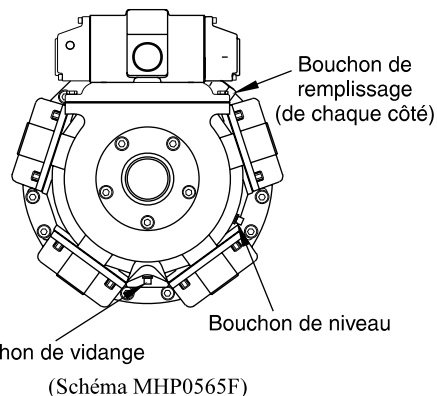
Température	Viscosité conseillée
En dessous de 0° C (32° F)	ISO VG 46
De 0° à 27° C (32° à 80° F)	ISO VG 68 *
Au-dessus de 27° C (80° F)	ISO VG 100

* Expédié par l'usine avec de l'huile ISO VG 68.

Câble métallique

Suivre les indications du fabricant du câble métallique. Observer au minimum les consignes suivantes :

1. Nettoyer la surface du câble métallique avec une brosse ou à la vapeur pour enlever toute saleté, poussière de roche ou autre corps étranger.



ATTENTION

• **Ne pas utiliser de solvant à base d'acide. Utiliser seulement des produits de nettoyage spécifiés par le fabricant du câble métallique.**

2. Appliquer un lubrifiant pour câble métallique tel que LUBRI-LINK-GREEN d'Ingersoll-Rand ou une huile ISO VG 100.
3. Appliquer à la brosse, faire tomber goutte à goutte ou pulvériser du lubrifiant toutes les semaines ou plus souvent selon l'intensité du fonctionnement.

INFORMATION POUR LA COMMANDE DES PIÈCES

L'utilisation de pièces de rechange autres que celles de la marque **Ingersoll-Rand** Material Handling peut annuler la garantie offerte par la société. Pour profiter de services rapides et se procurer des pièces **Ingersoll-Rand** Material Handling d'origine, fournir au distributeur le plus proche les informations suivantes :

1. Numéro complet du modèle et numéro de série tels qu'ils figurent sur la plaque d'identification.
2. Numéro et nom de la pièce tels qu'ils apparaissent dans le manuel des pièces détachées.
3. Quantité requise.

Règlement en matière de renvoi des marchandises

Ingersoll-Rand n'accepte aucune marchandise renvoyée pour travail sous garantie ou de service, sans dispositions préalables ni autorisation écrite de la part du distributeur ayant effectué la vente.

Les treuils qui ont été modifiés sans l'accord d'**Ingersoll-Rand**, malmenés ou surchargés, ne seront pas réparés ni remplacés aux termes de la garantie.

Evacuation

Lorsque la durée de vie d'un treuil atteint sa limite, il est recommandé de démonter l'unité, de la dégraisser et de séparer les pièces en fonction de leur matériau de fabrication, de manière à pouvoir les recycler.

SERVICE ET MAINTENANCE

La réparation et la maintenance des treuils ne doivent être assurées que par un centre de service après-vente agréé. Contactez votre bureau **Ingersoll-Rand** pour de plus amples détails.

Ce manuel a été rédigé en anglais à l'origine.

Des informations concernant les pièces et la maintenance sont disponibles en anglais, sur demande de publication suivante :

Manuel d'utilisation, de maintenance et des pièces du treuil **FA2A**, numéro MHD56117.

Manuel d'utilisation, de maintenance et des pièces du treuil **FA2.5A**, numéro MHD56114.

Manuel d'utilisation, de maintenance et des pièces du treuil **FA5A**, numéro MHD56087.



LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE PRIMA DI USARE QUESTI PRODOTTI. Il manuale contiene importanti informazioni sulla sicurezza, installazione e funzionamento degli argani pneumatici.

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Il manuale contiene importanti informazioni per il personale responsabile per l'installazione e il funzionamento di questo prodotto in aderenza alle norme di sicurezza. Indipendentemente dalla familiarità dell'operatore con questa o simili attrezzature, è importante leggere il manuale prima di utilizzare il prodotto.

Pericolo, Avvertimento, Attenzione e Avviso

La mancata ottemperanza ai passi e procedure contenuti in questo manuale può causare infortuni. La seguente terminologia viene usata per identificare il livello di pericolo potenziale.



PERICOLO

Questo termine viene usato per indicare la presenza di un pericolo che, se ignorato, **causerà gravi** infortuni, morte, o considerevoli danni materiali.



AVVERTIMENTO

Questo termine viene usato per indicare la presenza di un pericolo che, se ignorato, **può causare gravi** infortuni, morte, o considerevoli danni materiali.



ATTENZIONE

Questo termine viene usato per indicare la presenza di un pericolo che, se ignorato, **causerà o potrebbe causare** infortuni o danni materiali.

AVVISO

Questo termine viene usato per evidenziare al personale alcune importanti ma non potenzialmente pericolose informazioni concernenti l'installazione, funzionamento o manutenzione del prodotto.

Sommario sulla sicurezza



AVVERTIMENTO

- Non usare gli argani per sollevare, sostenere o trasportare le persone, nè per sollevare o sostenere dei carichi sopra le persone.
- Qualora l'impiego degli argani prevedesse l'uso di strutture di sostegno e attrezzature per il fissaggio del carico, assicurarsi che tali sostegni e attrezzature garantiscano un adeguato fattore di sicurezza per la manipolazione del carico, oltre al peso degli argani e di tutte le attrezzature ad essi connesse. Questa responsabilità compete al cliente. Nel dubbio, consultare un ingegnere strutturista meccanico abilitato.

Gli argani Material Handling della **Ingersoll-Rand** sono prodotti in conformità ai più recenti standard F.E.M. 9.511.

Approntamento e utilizzo: È responsabilità dell'operatore usare cautela e buon senso, e familiarizzarsi con le opportune tecniche di approntamento e utilizzo.

Il presente manuale è stato realizzato dalla **Ingersoll-Rand** per offrire a fornitori, meccanici, operatori ed al personale della ditta le informazioni necessarie per l'installazione ed il funzionamento dei prodotti ivi descritti.

È estremamente importante che i meccanici e gli operatori siano a conoscenza delle procedure di manutenzione di questi prodotti o prodotti simili, e che siano fisicamente in grado di eseguire tali procedure. Il personale deve possedere una conoscenza generale che includa:

1. L'uso corretto e sicuro di comuni arnesi meccanici manuali e di arnesi speciali della **Ingersoll-Rand** o raccomandati dalla nostra ditta.
2. Procedure di sicurezza, precauzioni e procedure di lavoro previste dalle normative industriali vigenti.

Ingersoll-Rand non è tenuta a conoscere, nè può essere in grado di fornire, tutte le procedure inerenti al funzionamento o le riparazioni del prodotto ed i pericoli e/o i risultati di ciascun metodo. Qualora vengano adottate procedure di funzionamento o manutenzione non espressamente raccomandate dal fabbricante, sarà necessario assicurarsi che la sicurezza del prodotto non risulti compromessa dalle azioni intraprese. Se in dubbio circa una procedura o passo relativi al funzionamento o alla manutenzione, il personale dovrà sistemare il prodotto in condizioni sicure e contattare un sovrintendente e/o il fabbricante per richiedere assistenza tecnica.

ISTRUZIONI OPERATIVE DI SICUREZZA

Gli avvertimenti e istruzioni operative che seguono servono a prevenire l'uso scorretto del prodotto al fine di evitare infortuni o danni alla proprietà.

Ingersoll-Rand riconosce che la maggior parte delle società che fanno uso di argani adottano programmi di sicurezza nei loro stabilimenti. Qualora esistessero dei contrasti tra una regola riportata in questo manuale e un'analogia aziendale vigente, la regola più severa dovrà avere precedenza.

Le istruzioni operative di sicurezza vengono riportate per sensibilizzare l'operatore sulle procedure inerentemente pericolose e non sono necessariamente limitate all'elenco che segue. Fare riferimento a sezioni specifiche del manuale per ulteriori informazioni sulla sicurezza.

1. Consentire l'uso dell'argano solo al personale adeguatamente addestrato sull'uso corretto di questo prodotto.
2. L'argano dev'essere usato solo da persone che possiedono le condizioni fisiche adatte a questo scopo.
3. Quando il cartello "**NON AZIONARE**" viene apposto sull'argano o sui comandi, non mettere in funzione l'attrezzatura prima della rimozione del cartello da parte di personale autorizzato.
4. Prima di ciascun turno di lavoro, l'operatore deve ispezionare l'argano per verificare che non esistano danni o segni di usura. Non usare mai un argano usurato o danneggiato.
5. Non sollevare o trainare mai un carico avente una capacità nominale superiore a quella dell'argano. Fare riferimento alla sezione "**SPECIFICHE**".
6. Tenere mani, vestiario, ecc. lontani dalle parti mobili.
7. Non inserire mai la mano nella gola del gancio o in prossimità della fune metallica durante l'avvolgimento o lo srotolamento della fune dal tamburo dell'argano.
8. Approntare sempre i carichi correttamente ed attentamente.

9. Assicurarsi che il carico sia correttamente posizionato sulla sella del gancio e che il dispositivo di fermo del gancio sia inserito. Non appoggiare il carico sulla punta del gancio.
10. Non azionare mai l'argano se il carico non è centrato sul gancio. Evitare di sollevare il carico da un solo lato.
11. Assicurarsi sempre che l'operatore e tutto il personale addetto ai lavori siano fuori dal percorso del carico. Non sollevare mai un carico sopra una persona.
12. Non usare mai l'argano per sollevare o abbassare persone, e non permettere mai a nessuno di salire su un carico sospeso.
13. Allentare il gioco della fune metallica e della sella prima di iniziare l'operazione di trazione o sollevamento. Non sollevare bruscamente il carico.
14. Non fare oscillare un carico sospeso.
15. Non lasciare mai un carico sospeso incustodito.
16. Non azionare mai un argano se la fune metallica è attorcigliata, annodata o danneggiata.
17. Prestare sempre attenzione al carico durante l'azionamento dell'argano.
18. Non usare mai la fune metallica come imbracatura.
19. Non usare mai un argano equipaggiato con una frizione di disinnesto per sollevare dei carichi.
20. Assicurarsi che la pressione dell'aria compressa dell'argano non superi mai 6,3 bar/630 kPa (90 psig) al punto d'alimentazione.
21. Dopo l'uso, oppure quando non è in servizio, fissare l'argano in modo che non possa essere utilizzato senza autorizzazione o in modo illecito.

CARTELLINI DI AVVERTIMENTO

Gli argani vengono consegnati dal fabbricante già provvisti degli appositi cartellini di avvertimento. Tutti i tipi di argani hanno affissi i cartellini "Vietato sollevare persone" e "Non saldare", mentre gli argani dotati di frizioni di disinnesto riportano anche il cartellino "Non usare per il sollevamento". Altri esempi di cartellini vengono illustrati in altre sezioni di questo manuale. Qualora la vostra unità fosse sprovvista dei cartellini sopra descritti, ordinarli subito ed installarli.



⚠ AVVERTIMENTO

• Non usare gli argani dotati di frizione di disinnesto per sollevare carichi.



⚠ AVVERTIMENTO

• Non usare l'argano per sollevare, sostenere o trasportare persone.



⚠ AVVERTIMENTO

• Il materiale usato nella costruzione del telaio dell'argano non può essere saldato. Gli argani FA 'A' devono essere bullonati ad un ancoraggio adeguato. Evitare di montare l'argano saldandolo ad una struttura di ancoraggio.

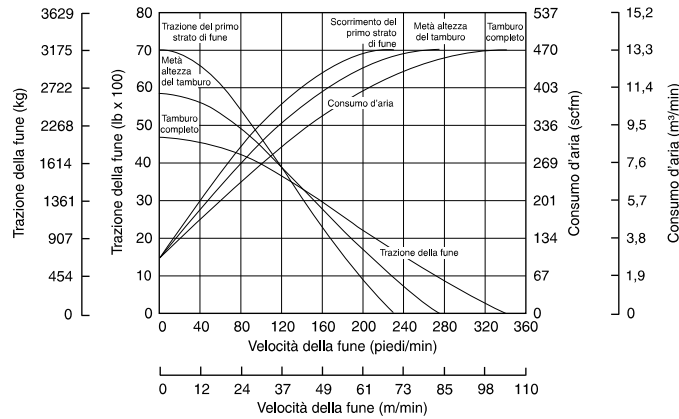
SPECIFICHE

Sistema pneumatico	Pressione nominale di funzionamento	6,3 bar/630 kPa (90 psig)					
	Consumo d'aria (con carico e pressione nominali)	380 scfm	10,8 cu.m/min	560 scfm	15,9 cu.m/min	600 scfm	17 cu.m/min
Prestazioni nominali (con pressione /volume nominale) (1)	Trazione della fune a metà altezza del tamburo	4000 lbs	1818 kgs	5000 lbs	2273 kgs	10000 lbs	4536 kgs
	Velocità della fune a metà altezza del tamburo	118 fpm	36 m/min	135 fpm	41 m/min	60 fpm	18,3 m/min
Livello di pressione sonora (dBA) (2, 3)		97 dBA		105 dBA		97 dBA	
Livello di potenza sonora (dBA)		109 dBA		117 dBA		108 dBA	
Registrazione del dispositivo di sovraccarico dell'argano (4)		6000 lbs	2722 kgs	7500 lbs	3402 kgs	15000 lbs	6804 kgs
Peso netto dell'argano (senza fune metallica)	Minime	590 lbs	268 kgs	670 lbs	304 kgs	973 lbs	441 kgs
	Massima	753 lbs	342 kgs	836 lbs	379 kgs	1176 lbs	533 kgs
Dimensioni del foro di alimentazione del motore pneumatico (NPT)		1 pollici	25 mm	1,5 pollici	38 mm	1,5 pollici	38 mm
Dimensioni minime del tubo del sistema pneumatico							
Dimensioni raccomandate della fune metallica		0,275 pollici	10 mm	0,275 pollici	10 mm	0,75 pollici	19 mm
Dimensioni massime della fune metallica		0,625 pollici	16 mm	0,625 pollici	16 mm	0,75 pollici	19 mm
Massima forza di trazione dell'ancora su una vite mordente (5)		2050 lbs	9120 N	2210 lbs	9830 N	4849 lbs	21570 N
Diametro del cilindro del tamburo		9,25 pollici	235 mm	9,25 pollici	235 mm	12,75 pollici	324 mm
Diametro della flangia del tamburo		17 pollici	432 mm	17 pollici	432 mm	24,25 pollici	616 mm

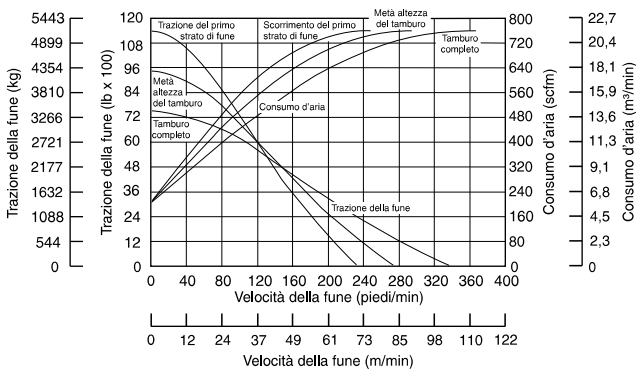
Avviso:

- Prestazioni basate su una pressione di funzionamento di 6,3 bar/630 kPa (90 psig).
- Le misurazioni sonore sono state effettuate in conformità alle specifiche di controllo ISO 11201, ISO 3744-3746 e ISO 4871 per attrezzature pneumatiche. Le letture indicate si basano sul livello acustico medio per ciascuna configurazione di argano, proporzionalmente al tempo utilizzato in un normale ciclo.
- Lpc (Pressione sonora di punta) non eccede i 130 dB.
- Il dispositivo di sovraccarico dell'argano è pre-registrato in fabbrica al 150% (+/- 25%) della capacità dell'argano a metà altezza del tamburo.
- Si verifica quando lo svolgimento della fune metallica dal tamburo riporta un'inclinazione angolare corrispondente a 0 gradi. I valori si basano su letture del terzo strato di fune metallica a trazione nominale.

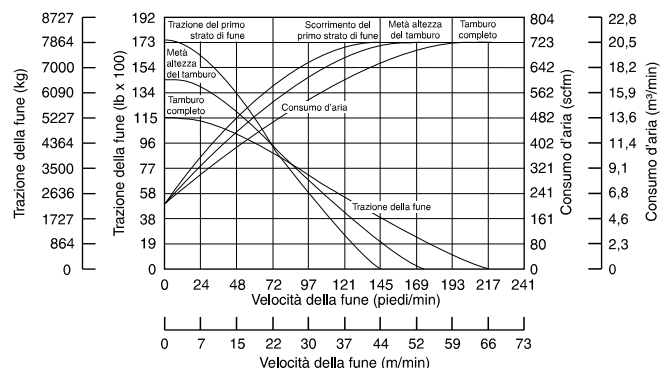
Curva caratteristiche del modello FA2A



Curva caratteristiche del modello FA2.5A



Curva caratteristiche del modello FA5A



DESCRIZIONE

Gli argani FA 'A' sono unità pneumatiche ad ingranaggi satelliti, configurati per operazioni di sollevamento e trazione. Gli argani FA 'A' sono disponibili sia con un freno a disco interno che con un freno manuale esterno o un freno tipo nastro automatico, oppure con entrambi i tipi di freno.

La potenza sviluppata dal motore a pistone esterno viene trasmessa attraverso un giunto di accoppiamento ed un albero al gruppo degli ingranaggi satelliti di riduzione.

La potenza sviluppata dal gruppo degli ingranaggi satelliti di riduzione è collegata al tamburo della fune metallica attraverso l'albero motore. Il freno a disco interno, se disponibile, è collegato all'albero del freno dell'ingranaggio centrale intermedio e si inserisce automaticamente quando la pressione dell'aria rilevata è insufficiente. Il freno a disco è innestabile a molla e pneumaticamente allentabile quando l'argano è azionato nel senso di svolgimento. Il freno rimane innestato quando l'argano viene fatto funzionare nel senso di avvolgimento. La rotazione del tamburo è controllata da una frizione tipo camma con puntone d'arresto. Nell'eventualità di una perdita di pressione d'aria, il freno si innesta automaticamente.

INSTALLAZIONE

Prima di procedere all'installazione dell'argano, controllare attentamente che non abbia subito danni durante il trasporto.

Gli argani della Serie FA 'A' vengono consegnati dal fabbricante completamente lubrificati.

Controllare i livelli dell'olio e regolarli come necessario prima di azionare gli argani. Fare riferimento alla sezione "LUBRIFICAZIONE" per identificare i tipi di olio raccomandati.

⚠ ATTENZIONE

• **Prima di installare e azionare l'argano, consigliamo ai proprietari e agli operatori di esaminare specifici regolamenti locali e non, riguardanti applicazioni particolari di questo prodotto.**

Montaggio

(Fare riferimento al Disegno MHP0124I ed alla Tabella 1)

Gli argani FA2.5A/FA5A

Montare l'argano in modo che l'asse del tamburo risulti orizzontale ed il tappo di sfiato del motore sia centrato entro 15° dalle aste verticali.

Se l'argano è montato in posizione invertita, la cassa del motore dev'essere girata per portare il tappo di sfiato in alto. Contattate il vostro distributore o il più vicino centro di assistenza per ottenere ulteriori informazioni.

Tutti gli argani della serie FA "A"

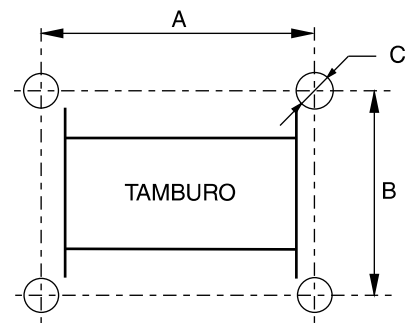
Se l'argano è montato in posizione invertita, ruotare il freno a disco per portare il tappo di sfiato in alto.



⚠ AVVERTIMENTO

• **Il materiale di costruzione degli argani non può essere saldato. Gli argani FA5A devono essere bullonati ad un ancoraggio adeguato. Non cercare di montare l'argano saldandolo ad una struttura di ancoraggio.**

1. La superficie di montaggio dell'argano dev'essere piatta e sufficientemente robusta per sostenere il peso del carico nominale oltre al peso dell'argano e delle attrezzature ad esso connesse. Un'ancoraggio inadeguato può causare la distorsione o l'attorcigliamento dei coperchi terminali e dei distanziatori dell'argano e danneggiare l'unità.
2. Verificare che la superficie di montaggio sia piatta entro 0,8 mm (1/32 di pollice). Spessorare se necessario.
3. I bulloni di montaggio devono essere di M18 mm (3/4 pollice) di qualità 10,9 o superiore. Usare dadi autobloccanti oppure dadi a rosetta.
4. Avvitare uniformemente dei bulloni di montaggio di M18 mm (3/4 pollice) di qualità 10,9 o superiore. Se si utilizzano dispositivi di fissaggio di tipo non lubrificato, serrarli a 488 Nm (360 libbre piede). Se i dispositivi di fissaggio sono placcati, lubrificati oppure se viene utilizzato un collante antisvitamento, serrare a 366 Nm (270 libbre piede).
5. Non saldare su nessuna parte del tamburo.



(Disegno MHP0124I)

Tabella 1: Dimensioni di ancoraggio dei bulloni

Dimensioni		FA2A/FA2.5A						FA5A			
		Lunghezza del tamburo (pollici) con freno a tamburo			Lunghezza del tamburo (pollici) senza freno a tamburo			Lunghezza del tamburo (pollici) Tutti i modelli			
		7	13-1/2	20	7	13-1/2	20	12	15	24	27
"A"	pollici	12,3	18,8	25,3	9,54	16,04	22,54	17,88		29,88	
	mm	312	478	643	242	408	573	455		760	
"B"	pollici	15						22			
	mm	381						559			
"C"	pollici	0,81						0,81			
	mm	20,6						21			

Fune metallica

ATTENZIONE

- Mantenere sempre un minimo di 3 giri stretti di fune sul tamburo. Fare riferimento al Disegno MHP0498I Nota 1.
- Installare la fune metallica in modo che si srotoli dal tamburo nella direzione di rotazione indicata sul cartellino. L'incorretta installazione della fune metallica può pregiudicare il corretto funzionamento dell'argano nel sostenere il carico nominale. Fare riferimento al Disegno MHP0652I.

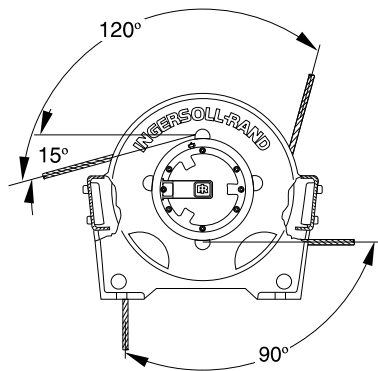
Installazione degli argani standard e a telaio aperto

Nell'installare l'argano, assicurarsi che vengano rispettati i limiti di inclinazione angolare per lo svolgimento della fune metallica, illustrati nei Disegni MHP1013I e MHP1142I.

PERICOLO

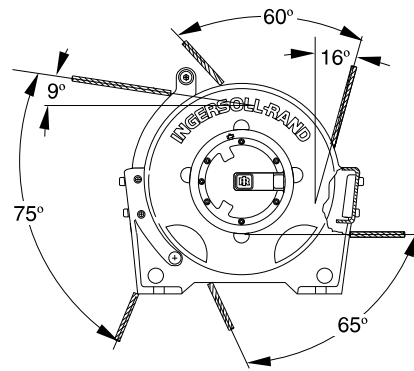
- Se l'inclinazione angolare della fune metallica durante lo svolgimento è eccessiva, la fune metallica può entrare in contatto con i sostegni del telaio dell'argano, danneggiando la fune e l'argano. Ne potrebbero derivare problemi di funzionamento alla fune o all'argano e infortuni o danni alla proprietà.

Angolo/i di svolgimento della fune metallica per gli argani standard FA2A/FA2.5A:

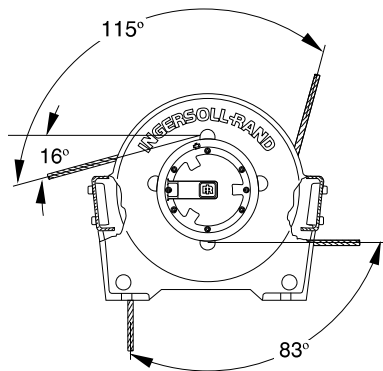


(Disegno MHP1013I)

Angolo/i di svolgimento della fune metallica per gli argani a fronte (faccia) aperto FA2A/FA2.5A:

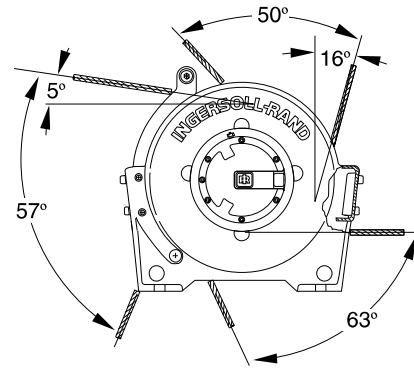


Angolo/i di svolgimento della fune metallica per gli argani standard FA5A:



(Disegno MHP1142I)

Angolo/i di svolgimento della fune metallica per gli argani a fronte (faccia) aperto FA5A:



Selezione della fune metallica

Consultare un fabbricante o distributore di funi metalliche di fiducia per richiedere assistenza nel selezionare una fune del tipo e delle dimensioni corrette e, se necessario, un rivestimento protettivo. Usare una fune metallica che garantisca un adeguato fattore di sicurezza per la manipolazione del carico massimo di lavoro effettivo previsto e che soddisfi tutte le normative industriali vigenti.

Nel considerare i requisiti della fune, il carico massimo di lavoro previsto deve includere non solo il carico statico o fisso ma anche i carichi risultanti dall'accelerazione, ritardi e scosse. Si devono considerare altresì le dimensioni del tamburo dell'argano, le puleggie e il metodo usato per far passare il cavo. Fare riferimento alla sezione "SPECIFICHE" per determinare le dimensioni raccomandate della fune. La fune metallica deve avere un avvolgimento concorde destro corrispondente a 6x19 o 6x37 IWRC per permettere la corretta installazione dell'ancora.

Per gli argani usati in operazioni di **sollevamento**, assicurarsi che lo strato superiore della fune disti dalla parte superiore della flangia del tamburo almeno due (2) volte il diametro della fune. Esempio: lo strato superiore di una fune metallica di 10 mm deve trovarsi almeno 20 mm sotto il bordo della flangia del tamburo. Fare riferimento al Disegno MHP0498I Nota 2.

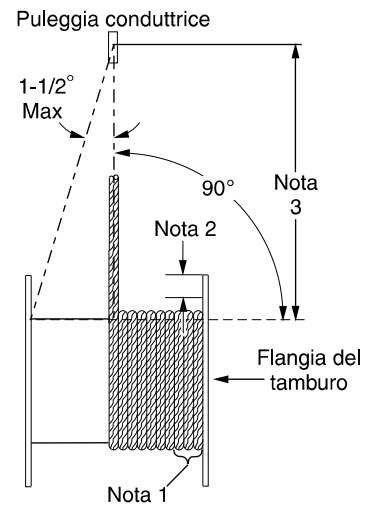
Di norma, per le operazioni di **sollevamento** si deve considerare un coefficiente di progettazione della fune di 5:1 con un rapporto fune/diametro tamburo di 18:1. Per le operazioni di trazione si dovrà applicare un coefficiente di **progettazione** della fune corrispondente a 3:1 con un rapporto fune/diametro tamburo di 15:1.

Installazione della fune metallica

(Fare riferimento al disegno MHP0652I)

1. Tagliare la fune metallica alla lunghezza desiderata in base alle istruzioni fornite dal fabbricante.
2. Inserire il capo della fune metallica nel foro dell'ancora del tamburo ed estrarla di circa 1 metro (3 piedi).
3. Nell'avvolgere la fune metallica sul tamburo, assicurarsi che vi sia una distanza pari alla lunghezza del cuneo più 25 mm (1 pollice) tra la fune e l'estremità finale del tamburo. Formando un cappio piuttosto largo con la fune metallica, reinserire il capo della fune nella parte superiore del foro dell'ancora.
4. Inserire il cuneo della fune metallica nel foro dell'ancora del tamburo. Installare il cuneo in modo che l'avvolgimento della fune sul cuneo corrisponda al Disegno MHP0652I.
5. Posizionare la fune metallica nel foro dell'ancora del tamburo. Assicurarsi che la fune metallica sia installata sotto il bordo del diametro della flangia del tamburo. Potrebbe essere necessario ricorrere all'uso di una spina conica in rame o altro arnese equivalente per inserire completamente la fune metallica e il cuneo nel foro.
6. L'uso di una puleggia conduttrice prevede il suo allineamento con il centro del tamburo. Mantenere un angolo di deflessione tra la puleggia e l'argano entro 1 grado e mezzo. Fare riferimento al Disegno MHP0498I Nota 3. Installare la puleggia conduttrice allineandola al tamburo e, per ogni 25 mm (1 pollice) di lunghezza del tamburo, ad una distanza minima dal cilindro del tamburo di 0,5 metri (1,6 piedi) per ogni pollice di lunghezza del tamburo. Per esempio: per 12 pollici di lunghezza del tamburo, posizionare la puleggia conduttrice un minimo di 6 metri (19,2 piedi) dal tamburo. Il diametro della puleggia conduttrice dev'essere almeno 18 volte quello della fune metallica.

Diagramma della fune metallica e del tamburo

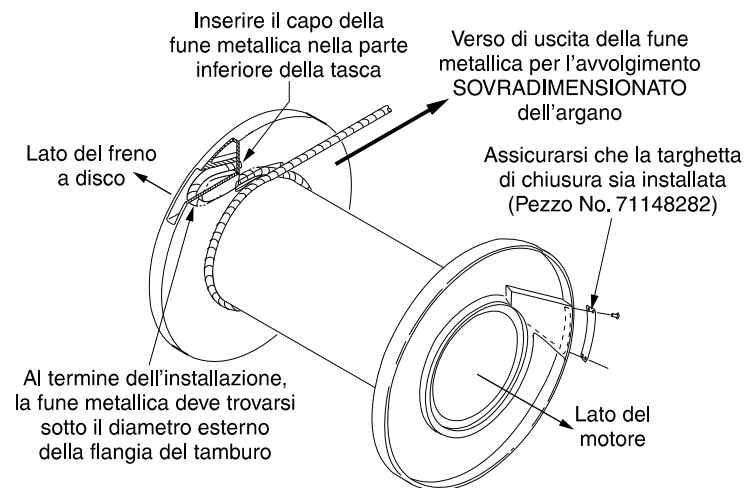


(Disegno MHP0498I)

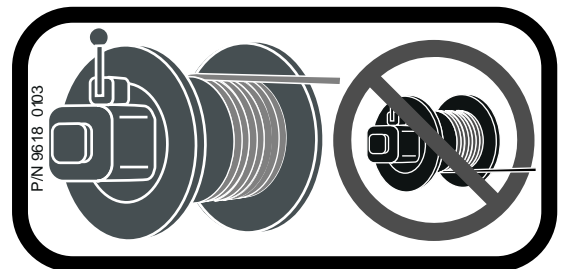
⚠ ATTENZIONE

- Verificare che il primo giro di fune sia avvolto completamente a filo con la flangia del tamburo.
- Assicurarsi di usare il corretto tipo di ancora. Verificare che le dimensioni dell'ancora e le dimensioni della fune metallica corrispondano.
- Installare la fune metallica in modo che si srotoli dal tamburo nella direzione di rotazione indicata sul cartellino. L'incorretta installazione della fune metallica può pregiudicare il funzionamento del freno a disco nel sostenere i carichi nominali. Fare riferimento al Disegno MHP0652I.

Disegno per l'installazione della fune metallica



(Disegno MHP0652I)



Avvolgimento della fune metallica

Per compensare eventuali irregolarità nell'avvolgimento della fune e riduzioni di capacità di trazione man mano che il tamburo si carica, usare una fune quanto più corta possibile. Durante il riavvolgimento, fare pressione sul capo della fune per eliminare eventuali imbandi. Questa operazione permetterà di ottenere un avvolgimento uniforme e senza gioco.

Procedure per l'uso sicuro della fune metallica

1. Indossare sempre guanti nell'eseguire qualsiasi operazione che preveda il contatto con la fune metallica.
2. Non usare mai una fune sfrangiata o attorcigliata.
3. Non usare mai la fune come imbracatura.
4. Assicurarsi che la fune sia correttamente avvolta e che il primo strato risulti ben teso nel tamburo.

Attrezzatura

Verificare che tutti i bozzelli della fune metallica, il paranco e gli elementi di fissaggio siano in grado di sostenere con sicurezza il carico in qualsiasi condizione. Assicurarsi che la fune metallica non entri in contatto con bordi taglienti e che non debba superare curve troppo strette per evitare che si danneggi. **Usare una puleggia.** Per stabilire le corrette dimensioni, uso e manutenzione della fune, consultare il manuale di istruzioni fornito dal fabbricante della fune.

Procedure per l'installazione sicura della fune metallica

1. Non usare la fune metallica come massa (messa a terra) nelle operazioni di saldatura.
2. Non collegare elettrodi per saldatura all'argano o alla fune metallica.
3. Non far mai passare la fune su bordi taglienti. Usare una puleggia delle corrette dimensioni.
4. Mantenere sempre un minimo di 3 giri stretti di fune sul tamburo. Fare riferimento al Disegno MHP0498I Nota 1.

Sistema pneumatico

La fonte dell'aria dev'essere pulita, lubrificata e priva d'umidità.

Le prestazioni nominali dell'argano FA2A si basano su un consumo di aria compressa pari a 10,8 mm cu. (380 scfm) ad una pressione di 6,3 bar/630 kPa (90 psig) al motore dell'argano.

Le prestazioni nominali dell'argano FA2.5A si basano su un consumo di aria compressa pari a 15,86 mm cu. (560 scfm) ad una pressione di 6,3 bar/630 kPa (90 psig) al motore dell'argano.

Le prestazioni nominali dell'argano FA5A si basano su un consumo di aria compressa pari a 17 mm cu. (600 scfm) ad una pressione di 6,3 bar/630 kPa (90 psig) al motore dell'argano.

Tubi dell'aria compressa

Il diametro interno dei tubi flessibili non dev'essere inferiore al diametro riportato nella sezione "SPECIFICHE". Prima di effettuare i collegamenti finali al punto d'entrata dell'argano, i tubi di alimentazione dell'aria compressa devono essere spurgati con aria pulita e secca o azoto. I tubi di alimentazione devono essere quanto più corti e diritti possibile. I tubi di trasmissione lunghi e l'uso eccessivo di raccordi, curve, raccordi a T, valvole a globo, ecc., causano una riduzione di pressione poichè ostruiscono il flusso dell'aria e causano una frizione di superficie nei tubi.

Ingrassatore del tubo dell'aria compressa

I motori degli argani richiedono l'uso di un ingrassatore del tubo dell'aria compressa. L'ingrassatore dev'essere dotato di un'entrata e di un'uscita aventi per lo meno le stesse dimensioni della presa d'aria del motore. Installare l'ingrassatore il più vicino possibile all'entrata d'aria del motore dell'argano.

AVVISO

- **L'ingrassatore dev'essere posizionato entro 3 m (10 piedi) dal motore dell'argano.**
- **Interrompere l'alimentazione dell'aria prima di riempire l'ingrassatore del tubo.**

FA2A: Fare riferimento al paragrafo "Lubrificazione del motore FA2A" nella sezione "LUBRIFICAZIONE".

FA2.5A/FA5A: L'ingrassatore dev'essere riempito ogni giorno e regolato per l'erogazione di 6-9 gocce di olio ISO VG 32 al minuto.

Filtro dell'aria

Si raccomanda l'installazione di un depuratore/filtro in prossimità del foro di alimentazione dell'aria, ma prima dell'ingrassatore, per prevenire l'introduzione di particelle inquinanti nella valvola e nel motore. Il depuratore/filtro dovrebbe fornire una filtrazione di 20 micron ed includere un pozzetto separatore per l'umidità. Pulire il depuratore/filtro regolarmente per assicurarne l'efficienza operativa.

Umidità nei tubi dell'aria compressa

L'umidità che raggiunge il motore pneumatico attraverso i tubi di alimentazione dell'aria costituisce il principale fattore nella determinazione dei periodi di utilizzo dell'argano senza problemi. I pozzetti separatori dell'umidità facilitano l'eliminazione dell'umidità. Altri metodi, quali un serbatoio polmone che raccolga l'umidità prima che questa raggiunga il motore, oppure un postrefrigeratore nel compressore che raffreddi l'aria prima che questa venga distribuita attraverso i tubi di alimentazione, possono essere d'aiuto.

Silenziatori

Verificare che i silenziatori siano installati nei fori di sfiato dell'argano e delle valvole. Assicurarsi che i silenziatori non siano danneggiati.

Motore

Per assicurare le prestazioni ottimali dei componenti e la loro longevità, provvedere al flusso raccomandato nella sezione "SPECIFICHE" una fornitura d'aria di 6,3 bar/630 kPa (90 psig). Il flusso va misurato al foro d'alimentazione del motore. L'argano dev'essere installato il più vicino possibile al compressore o al serbatoio polmone. Le pressioni ed i volumi raccomandati vengono misurati al punto d'entrata della valvola di comando direzionale dell'aria del motore.

ATTENZIONE

- **Non eccedere la massima pressione operativa specificata, 6,3 bar/630 kPa (90 psig). La valvola di sovraccarico dell'argano scaricherà l'aria se la pressione supera i limiti massimi.**

Verifiche operative preliminari

Gli argani vengono collaudati prima della spedizione. Prima di mettere in funzione un argano, eseguire le seguenti verifiche operative preliminari.

1. Durante l'avviamento iniziale del motore, iniettare una piccola quantità di olio leggero nel collegamento dell'apertura per consentire una buona lubrificazione.
2. Le prime volte che vengono usati gli argani, si consiglia di guidare il motore lentamente in ambe le direzioni per alcuni minuti.

Per gli argani che sono rimasti inutilizzati per prolungati periodi di tempo sarà necessario osservare le seguenti procedure:

1. Ispezionare gli argani in base alle istruzioni delineate al paragrafo "Argani non in servizio regolare" della sezione "ISPEZIONI".
2. Versare una piccola quantità di olio ISO VG 32 nel foro di alimentazione del motore.
3. Far girare il motore in entrambe le direzioni per 10 secondi per liberarlo da eventuali impurità.
4. L'argano è ora pronto per il normale uso.

I principali aspetti operativi dell'argano riguardano:

1. L'adempimento delle istruzioni sulla sicurezza durante l'azionamento dell'argano.
2. La restrizione dell'uso dell'argano esclusivamente al personale adeguatamente addestrato.
3. La regolare ispezione e manutenzione degli argani in base alle procedure specificate in questo manuale.
4. L'osservanza della portata nominale e peso del carico.

⚠ AVVERTIMENTO

- L'argano non è stato progettato e non è adatto al sollevamento, abbassamento o agli spostamenti di persone. Non sollevare mai carichi sopra le persone.
- Gli argani dotati di frizione di disinnesto sono stati configurati unicamente per le operazioni di trazione. Non usare questi argani per il sollevamento di carichi.

Approntamento giornaliero dell'argano

Quando il flusso dell'aria all'argano viene interrotto, la valvola di arresto d'emergenza si attiva automaticamente. L'argano non potrà essere azionato finché la valvola di arresto d'emergenza non verrà ripristinata. Seguire le seguenti procedure giornaliere per approntare l'argano al funzionamento.

1. Aprire tutte le valvole tra il compressore o il serbatoio polmone e l'argano.
2. Ripristinare la valvola di arresto d'emergenza in base alle istruzioni contenute nella sezione "Per ripristinare la valvola di arresto d'emergenza".
3. L'argano può essere rimesso in funzionamento.

Comandi dell'argano

Tutti gli argani sono equipaggiati con una valvola a farfalla pilota manuale, a presa d'aria esterna, caricata a molla e montata sul motore. Dei comandi a distanza opzionali della valvola sono disponibili per alcuni modelli. Per determinare la vostra configurazione, fare riferimento al modello indicato sulla targhetta della vostra unità e raffrontarlo con il catalogo di vendita. I comandi della valvola permettono all'operatore di stabilire la velocità del motore e la direzione di rotazione del tamburo.

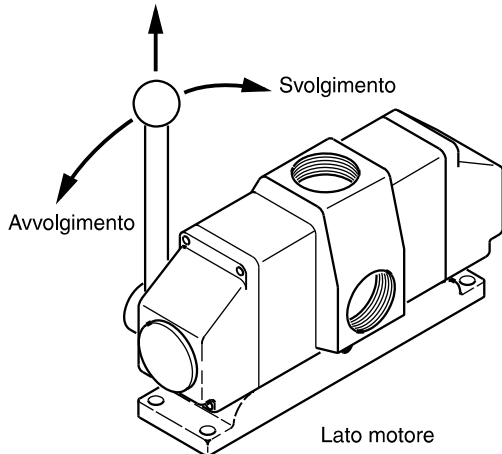
Valvola dell'aria montata sull'argano (caratteristica standard)

(Fare riferimento al Disegno MHP0699I oppure MHP1143I)

La leva della valvola montata sull'argano impedisce il funzionamento accidentale dell'unità poichè si blocca in posizione neutra non appena viene rilasciata. Per il funzionamento, l'operatore deve alzare la manopola di comando della valvola prima di spostarla nella direzione prescelta. Per controllare la direzione dell'argano, guardando dal lato del motore spostare la manopola di comando a destra (in senso orario) per svolgere la fune metallica e a sinistra (in senso antiorario) per avvolgerla. Fare riferimento alla targhetta affissa all'unità. Per assicurare il funzionamento scorrevole dell'argano, non sottoporre la valvola a farfalla a movimenti improvvisi.

FA2.5A / FA5A

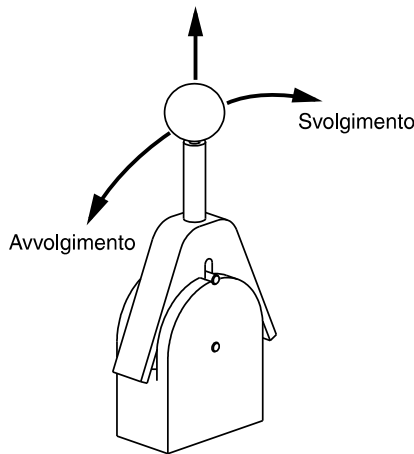
Alzare la manopola della valvola a farfalla



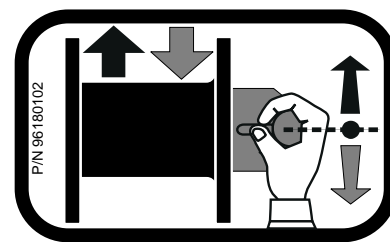
(Disegno MHP0699I)

FA2A

Alzare la manopola della valvola a farfalla



(Disegno MHP1143I)

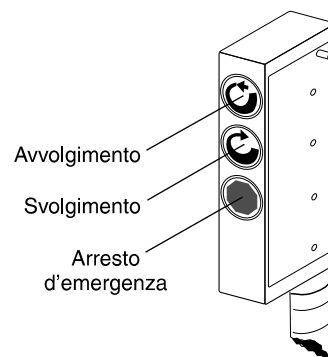


Dispositivo pendente per il comando a distanza (opzionale)

(Fare riferimento al Disegno MHP0696I)

Permette di comandare l'argano da una distanza fino a 18 metri (60 piedi) dalla sede del motore. L'argano viene azionato da tubi pneumatici piloti che collegano il dispositivo pendente al motore dell'argano. Il dispositivo di comando pendente è una stazione di comando mobile dotata di tre pulsanti che controlla l'avvolgimento e lo svolgimento della fune e l'arresto d'emergenza. La direzione di rotazione del tamburo è determinata dalla direzione del flusso dell'aria attraverso la valvola pilota. I contrassegni sui pulsanti del dispositivo di comando pendente indicano il funzionamento dell'argano.

*Per assicurarsi che l'argano possa essere correttamente comandato a distanze superiori ai 18 metri (60 piedi) contattare l'ufficio tecnico **Ingersoll-Rand** per ottenere informazioni sull'adattabilità del dispositivo di comando.



(Disegno MHP0696I)

Dispositivo di arresto d'emergenza

(Fare riferimento al Disegno MHP0695I)

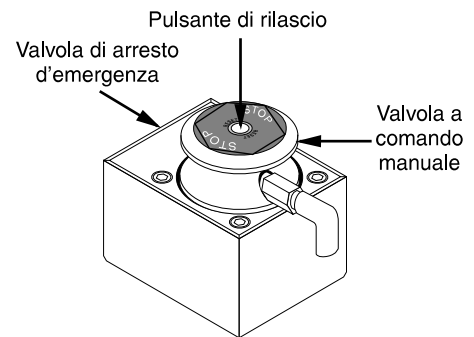
Il dispositivo di arresto d'emergenza è situato al punto di alimentazione dell'aria dell'argano. Non appena attivato, il dispositivo causa l'immediata interruzione della rotazione del tamburo. Le seguenti condizioni attiveranno la valvola di arresto d'emergenza:

1. Depressione della valvola a comando manuale.
2. Depressione del pulsante di arresto d'emergenza nel dispositivo pendente di comando a distanza (caratteristica opzionale).
3. Interruzione della fornitura d'aria.
4. Attivazione del dispositivo di sovraccarico.

Per ripristinare la valvola di arresto d'emergenza

(Fare riferimento al Disegno MHPTA0695I)

1. Alzare (tirare) la valvola a comando manuale e mantenere la posizione per 2 secondi.
2. Usando un cacciavite a punta stretta od un arnese simile, abbassare completamente (spingere) il pulsante di ripristino situato al centro della valvola a comando manuale.



(Disegno MHP0695I)

Dispositivo di sovraccarico

Gli argani con una capacità nominale superiore a 1 tonnellata metrica (2.200 libbre) devono essere equipaggiati con un dispositivo di sovraccarico se destinati ad operazioni di **sollevamento**.

Il dispositivo di sovraccarico è incorporato al motore pneumatico dell'argano per impedire all'argano di sollevare un carico il cui peso eccede il valore di sovraccarico indicato nella tabella delle specifiche. Il funzionamento del dispositivo di sovraccarico si basa sulla pressione differenziale tra la presa d'aria del motore e lo scarico. Il dispositivo di sovraccarico è registrato in fabbrica per l'attivazione a 150% (+/-25%) della capacità nominale dell'argano. Non appena il dispositivo rileva una condizione di sovraccarico, l'aria viene inviata alla valvola di arresto d'emergenza per isolare il flusso d'aria all'argano.

Se il dispositivo di sovraccarico viene attivato, il carico dev'essere alleggerito.

Ripristinare la valvola di arresto d'emergenza e azionare l'argano nel senso di svolgimento per abbassare il carico.

Freno dell'argano

Freno a disco automatico

Il freno a disco automatico è caricato a molla e pneumaticamente disinnestabile. Se azionato nel senso di svolgimento della fune, la pressione dell'aria che agisce sul diaframma supera la pressione della molla e disinnesta il freno. Il freno si innesta automaticamente non appena la valvola a farfalla si sposta dalla posizione di "svolgimento" alla posizione neutra. Quando la valvola di controllo viene posizionata su neutro, il freno si disaria e le molle del freno innestano nuovamente il freno. Agendo sulla piastra reggispinta, le molle comprimono le piastre del freno innestando il freno per bloccare la rotazione del tamburo.

Durante il funzionamento in direzione di avvolgimento, il freno rimane innestato e la frizione tipo camma a puntone di arresto consente al tamburo di girare.

Il freno a disco non necessita di regolazioni.

Freno automatico del tamburo (opzionale)

Il freno automatico del tamburo è innestabile a molla, disinnestabile pneumaticamente ed esternamente montato. Questo freno utilizza un cilindro caricato a molla e pneumaticamente attivato per disinnestare automaticamente il freno all'avviamento del motore. La pressione pneumatica del cilindro supera la pressione della molla per rilasciare il freno. Quando la valvola di comando viene posizionata su neutro, l'aria del cilindro si scarica e la tensione della molla innesta automaticamente il freno bloccando la rotazione del tamburo. Il maniglione del cilindro dev'essere correttamente regolato perchè sia in grado di sostenere il carico richiesto.

Freno manuale del tamburo (opzionale)

Il funzionamento del freno manuale del tamburo corrisponde a quanto descritto nella sezione "Freno automatico del tamburo". L'unica eccezione riguarda l'innesto e disinnesto del freno manuale da parte dell'operatore mediante lo spostamento della manopola del freno.

ISPEZIONE

⚠ AVVERTIMENTO

- **Prima di mettere in funzione le attrezzature, sia che si tratti di attrezzature nuove, alterate o modificate, è necessario che queste vengano ispezionate e collaudate da personale opportunamente addestrato alla sicurezza, funzionamento e manutenzione delle stesse per assicurarne il corretto funzionamento in base alle specifiche nominali.**
- **Qualora un'ispezione rivelasse la presenza di danni, non usare l'argano.**

È consigliabile effettuare frequenti e periodiche ispezioni delle attrezzature in servizio regolare. Ispezioni frequenti riguardano controlli visuali effettuati dagli operatori o dal personale responsabile per la manutenzione durante il normale funzionamento dell'argano. Le ispezioni periodiche riguardano controlli approfonditi da parte di personale di manutenzione specializzato. Gli intervalli di manutenzione dipendono dalla natura dei componenti essenziali delle attrezzature e dalla rigorosità dell'uso. Ispezioni accurate su base regolare rivelano condizioni potenzialmente pericolose nelle prime fasi di sviluppo. Ciò permette al personale di servizio di intraprendere azioni correttive prima che la condizione diventi pericolosa.

Il rilevamento di difetti nel corso di ispezioni o durante il funzionamento dell'argano deve essere riferito a chi di competenza. È necessario stabilire se il difetto rilevato pone un pericolo alla sicurezza prima di riprendere il funzionamento dell'argano.

Stato di servizio e verbali

È consigliabile mantenere un registro di ispezione per ciascun argano, elencante i vari componenti che necessitano di controlli periodici. Su base mensile, preparare un verbale sulle condizioni dei componenti critici di ciascun argano. Questi verbali devono essere datati, firmati dalla persona che ha condotto l'ispezione e conservati in uno schedario per eventuali riferimenti.

Verbali sulla fune metallica

È necessario mantenere una documentazione aggiornata sulle condizioni delle funi metalliche come parte di un programma di ispezione a lungo termine. Tale documentazione dovrebbe includere le condizioni delle funi metalliche ritirate dal servizio. Una documentazione accurata permetterà di stabilire il rapporto tra le osservazioni visive annotate durante le ispezioni frequenti e le condizioni effettive delle funi determinate con i metodi d'ispezione periodici.

Ispezioni frequenti

Le attrezzature in servizio continuo devono essere ispezionate dagli operatori all'inizio di ogni turno di lavoro. Inoltre, si suggeriscono ispezioni visuali durante il normale funzionamento per rilevare eventuali danni o segni di malfunzionamento (quali rumori insoliti).

1. ARGANO. Prima di azionare l'argano, ispezionare visualmente l'alloggiamento, i comandi, i freni ed il tamburo per verificare che non esistano segni di usura o danni. Non azionare l'argano se la fune metallica non si avvolge correttamente. Qualsiasi discrepanza rilevata nel corso dell'ispezione dev'essere riveduta ed ispezionata attentamente dal personale autorizzato con una buona conoscenza del funzionamento, sicurezza e manutenzione di queste attrezzature.
2. FUNE METALLICA. Ispezionare visualmente tutte le funi che verranno usate nel corso delle operazioni giornaliere. Assicurarsi che non vi siano segni di usura o danni indicati dalla distorsione della fune quali annodature, "ingabbiature", sporgenze dell'anima, spostamenti del trefolo principale, corrosione, trefoli rotti o tagliati. Nel caso venissero rilevati dei danni, non azionare l'argano finchè non sia stato riveduto e ispezionato attentamente dal personale autorizzato con una buona conoscenza del funzionamento, sicurezza e manutenzione di queste attrezzature.

AVVISO

• **Il grado di usura della fune metallica non può essere stabilito unicamente da un'ispezione visuale. Nel riscontrare qualsiasi segno di usura, ispezionare la fune secondo le istruzioni riportate nella sezione "Ispezioni periodiche".**

3. SISTEMA PNEUMATICO. Ispezionare visualmente tutti i collegamenti, raccordi, tubi e componenti per assicurarsi che non vi siano perdite. Se necessario, effettuare le opportune riparazioni. Se l'attrezzatura è dotata di filtri, ispezionarli e pulirli.
4. COMANDI. Durante il funzionamento dell'argano, verificare che la risposta al comando avvenga in maniera rapida e senza intoppi. Qualora l'argano dovesse rispondere troppo lentamente od incepparsi, interrompere il funzionamento finchè non siano stati corretti tutti i problemi.
5. FRENI. Controllare il funzionamento dei freni durante l'operazione dell'unità. I freni devono essere in grado di trattenere il carico senza slittare. I freni automatici devono allentarsi non appena si aziona la valvola a farfalla del motore. Se i freni non dovessero trattenere il carico, oppure se i freni non si allentassero correttamente, farli regolare o riparare da un centro di assistenza autorizzato.
6. PASSAGGIO DELLA FUNE METALLICA. Controllare il passaggio della fune per assicurarsi che sia fissata correttamente al tamburo. Non azionare l'argano se la fune metallica non si avvolge correttamente sul tamburo.
7. LUBRIFICAZIONE. Fare riferimento alla sezione "LUBRIFICAZIONE" per le procedure e i tipi di lubrificante raccomandati.
8. DISPOSITIVO PENDENTE (caratteristica opzionale). Assicurarsi che il funzionamento del dispositivo pendente sia scorrevole e che l'argano risponda al comando del dispositivo. Verificare che i pulsanti del dispositivo di comando pensile si ripristinino automaticamente non appena rilasciati.

Ispezioni periodiche

La frequenza delle ispezioni periodiche dipende principalmente dalla rigidità dell'uso:

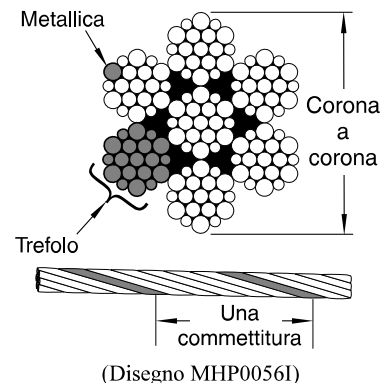
NORMALE
annualmente

INTENSIVO
semestralmente

RIGOROSO
trimestralmente

In caso di uso INTENSIVO o RIGOROSO, potrebbe essere necessario smontare la catena. Documentare le ispezioni periodiche ed usarle come base per future valutazioni. Ispezionare tutte le voci di cui alla sezione "Ispezioni frequenti". Controllare anche:

1. TELAI e MONTANTI. Verificare che i componenti principali non riportino deformazioni, incrinature o corrosioni. Qualora vi sia evidenza esterna indicante la necessità di ulteriori ispezioni, riportare l'argano al più vicino centro di assistenza **Ingersoll-Rand**.
2. DISPOSITIVI DI FISSAGGIO. Controllare gli anelli di tenuta, coppiglie, bulloni mordenti, dadi e altri dispositivi di fissaggio dell'argano, compresi i bulloni di montaggio. Sostituire gli elementi mancanti o danneggiati e serrarli a fondo se allentati.
3. TAMBURO E PULEGGIE. Verificare che non siano incrinati, usurati o danneggiati. Se necessario, sostituirli.
4. FUNE METALLICA. Oltre ai requisiti elencati nella sezione Ispezioni frequenti, verificare anche le seguenti condizioni:
 - a. Depositi di polvere e corrosioni. Pulire a vapore o con una spazzola metallica rigida per rimuovere eventuali depositi di polvere e ruggine.
 - b. Collegamenti finali allentati o danneggiati. Sostituirli se necessario.
 - c. Verificare che l'ancora della fune metallica sia fissata saldamente al tamburo.
 - d. Controllare il diametro della fune. Misurare il diametro della fune da corona a corona per l'intera lunghezza della fune. Il diametro reale della fune dovrebbe essere registrato sottoponendo la fune a carichi equivalenti e misurando le stesse sezioni operative usate nel corso delle precedenti ispezioni. Se il diametro reale della fune è diminuito di oltre 0,4 mm (1/64 di pollice), sarà necessario richiedere ad un ispettore esperto di condurre un'ispezione più dettagliata per determinare l'idoneità della fune a rimanere in servizio. (Fare riferimento al Disegno MHP00561).
5. TUTTI I COMPONENTI. Ispezionare esternamente tutti i componenti per appurare che non siano usurati, danneggiati, deformati o sporchi. Se necessario, pulire o lubrificare i componenti. Qualora risultasse necessario sostituire dei componenti, contattare il più vicino centro di assistenza e riparazioni **Ingersoll-Rand**.
6. FRENI. Collaudare i freni separatamente per assicurarsi che funzionino correttamente. I freni devono essere in grado di trattenere un **carico nominale del 100%** a metà tamburo senza slittare. Nel caso si rilevasse problemi di funzionamento o danni visivi, riportare l'argano ad un centro di assistenza autorizzato. Verificare che le superfici dei freni non siano usurate, deformate o sporche. Il freno a nastro del tamburo può essere regolato per compensare eventuali logoramenti al rivestimento. Qualora il freno a nastro del tamburo non potesse essere regolato al fine di assicurare il trattenimento del carico nominale, contattare il più vicino centro di assistenza autorizzato. Il freno a disco non può essere regolato.
7. ANCORAGGIO O STRUTTURA DI SOSTEGNO. Verificare che non sia distorto o usurato e che sia in grado di sostenere l'argano e il carico nominale senza interruzioni. Assicurarsi che l'argano sia montato correttamente e che i dispositivi di chiusura siano saldamente attaccati e in buone condizioni.
8. CARTELLINI e TARGHETTE. Controllare che siano presenti e leggibili. Sostituirli se danneggiati o mancanti.
9. RIPARO DI PROTEZIONE DEL TAMBURO. Verificare che gli elementi di fissaggio siano stretti e in buone condizioni. Assicurarsi che il riparo di protezione sia in buone condizioni.
10. DISPOSITIVO DI SOVRACCARICO. Assicurarsi che il dispositivo di sovraccarico sia in grado di arrestare l'argano quando i carichi eccedono il 150% (+/-25%) della capacità nominale dell'argano a metà tamburo. Contattare il più vicino centro di assistenza per eventuali riparazioni o manutenzione del dispositivo di sovraccarico.



11. VALVOLA DI ARRESTO D'EMERGENZA. Durante l'azionamento dell'argano, verificare il funzionamento della valvola di arresto d'emergenza. La valvola deve essere in grado di interrompere il funzionamento dell'argano rapidamente e deve ripristinarsi correttamente. Fare riferimento alle procedure riportate al paragrafo 'Valvola di arresto d'emergenza' nella sezione "FUNZIONAMENTO".

Argani non in servizio regolare

1. Le attrezzature che non sono state utilizzate per un periodo di un mese o più, ma meno di sei mesi, devono essere ispezionate prima dell'uso in conformità ai requisiti specificati nella sezione "Ispezioni frequenti".
2. Le attrezzature che sono rimaste inutilizzate per un periodo superiore a sei mesi devono essere completamente ispezionate prima dell'uso in conformità ai requisiti contenuti nella sezione "Ispezioni periodiche".
3. Le attrezzature di riserva devono essere ispezionate almeno ogni sei mesi in conformità ai requisiti specificati nella sezione "Ispezioni frequenti". In condizioni operative anormale, l'attrezzatura deve essere ispezionata con una maggiore frequenza.

LUBRIFICAZIONE

Per assicurare che l'argano funzioni in maniera soddisfacente, tutti i punti necessitanti di lubrificazione devono essere trattati con il corretto lubrificante seguendo gli intervalli indicati per ogni gruppo. La corretta lubrificazione è uno dei principali fattori per il funzionamento efficiente dell'argano.

Gli intervalli raccomandati in questo manuale si basano sull'impiego intermittente dell'argano per otto ore al giorno, cinque giorni alla settimana. Qualora l'argano venisse usato su base continua, oppure per più di otto ore al giorno, sarà necessario lubrificarlo con maggiore frequenza. Inoltre, i tipi di lubrificante e gli intervalli di sostituzione si basano sull'utilizzo dell'argano in ambienti relativamente privi di polvere, umidità ed esalazioni corrosive. Usare solo i lubrificanti raccomandati. Altri tipi di lubrificante potrebbero avversamente influire sul funzionamento dell'argano. La mancata ottemperanza a queste precauzioni potrebbe risultare in danni all'argano e/o ai suoi componenti.

INTERVALLO	VERIFICHE DEL LUBRIFICANTE
Prima di ogni turno di lavoro (FA2A)	Verificare il flusso e il livello del lubrificante del tubo dell'aria (regolare il flusso ad un minimo di 3 gocce al minuto con il motore funzionante alla massima velocità).
Prima di ogni turno di lavoro (FA2.5A/FA5A)	Verificare il flusso e il livello del lubrificante del tubo dell'aria (regolare il flusso a circa 6-9 gocce al minuto con il motore funzionante alla massima velocità). Controllare il livello d'olio del motore dell'argano.
Mensilmente (Tutti i modelli)	Ispezionare e pulire o sostituire il filtro del tubo dell'aria. Controllare il livello dell'olio degli ingranaggi di riduzione.
Annualmente (contattare il più vicino distributore Ingersoll-Rand)	Spurgare e rifornire l'olio nel gruppo riduttore dell'argano. (Tutti i modelli) Spurgare e rifornire l'olio nel motore dell'argano. (FA2.5A/FA5A)

Nota: gli intervalli si basano sull'utilizzo dell'argano in ambienti tipici come descritti nella sezione "ISPEZIONI". In condizioni operative 'intensive' o 'rigorose', modificare gli intervalli di lubrificazione come necessario.

Informazioni generali sulla lubrificazione

1. Spurgare e rifornire l'olio nel motore (solo nei modelli FA2.5A e FA5A), freno a disco e negli ingranaggi di riduzione dopo le prime 50 ore di funzionamento dell'argano. Successivamente, spurgare e rifornire l'olio in base agli intervalli raccomandati.
2. Ispezionare sempre l'olio che è stato spurgato per appurare che non esistano segni di guasti interni o contaminazioni (trucioli metallici, sporcizia, acqua, ecc.). Qualora si osservassero segni di danni, investigare e correggere il problema prima di rimettere l'argano in servizio.
3. Dopo aver interrotto il funzionamento dell'argano, consentire all'olio di stabilizzarsi prima di terminare la procedura di lubrificazione.
4. Raccogliere sempre i lubrificanti in recipienti adatti e disporne in modo che non danneggino l'ambiente.

Lubrificazione del riduttore a ingranaggi e del freno a disco

(Fare riferimento al disegno MHP05011)

Il riduttore a ingranaggi e il freno a disco vengono consegnati dalla fabbrica completamente oliati. Controllare il livello dell'olio prima di azionare l'argano.

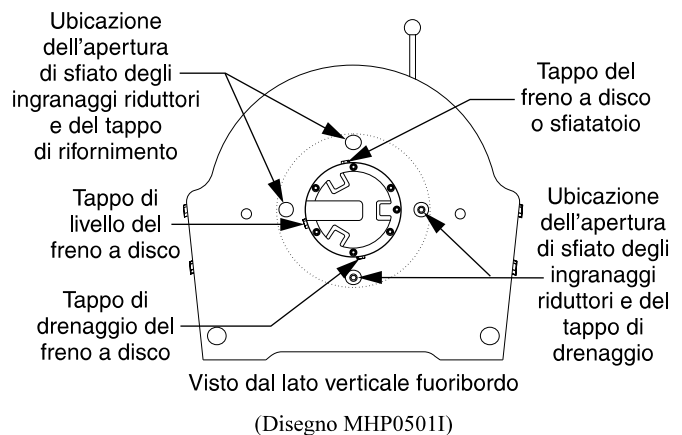
Questi componenti sono lubrificati esclusivamente dagli schizzi d'olio provenienti dalla sede del motore. Pertanto, per assicurare prestazioni ottimali e ridurre al minimo i tempi passivi causati da avarie al motore, è molto importante usare olii meccanici antiossidanti e antiruggine di alta qualità.

La capienza dell'olio è di circa 3 quarti (2,8 litri).

L'olio del gruppo dei riduttori serve anche per la lubrificazione del freno a disco.

Olio dei riduttori e del freno a disco

Temperatura	Grado di viscosità raccomandato
Sotto i 0° C (32° F)	ISO VG 68
Tra i 0° e 27° C (32° e 80° F)	ISO VG 100 *
Sotto gli 27° C (80° F)	ISO VG 150



* Spedito dalla fabbrica con olio ISO VG 100.

Per rifornire o scaricare l'olio, girare il tamburo finché i tappi del riduttore non raggiungono le posizioni di rifornimento o scarico. Successivamente:

Per il rifornimento: Rimuovere il tappo di rifornimento del riduttore e il tappo del livello dell'olio nella sede del freno a disco. Rifornire finché l'olio non fluisce dal foro del tappo di livello del freno a disco. Rimettere i tappi.

AVVISO

• **A seconda della temperatura ambiente, potrebbero essere necessari alcuni minuti prima che l'olio inizi a fluire dal foro del tappo di livello del freno a disco. Non appena l'olio inizia a fluire dal foro del tappo di livello, attendere 10 minuti prima di rimettere i raccordi del tappo.**

ATTENZIONE

• **Evitare di eccedere i livelli raccomandati. Eccessi d'olio riducono l'efficienza operativa e aumentano la temperatura dell'olio.**

Per lo scarico: Rimuovere il tappo di scarico del riduttore e installare un ingrassatore lungo con un'estremità filettata a 3/8-18 NPT. Rimuovere il tappo di rifornimento del riduttore. Raccogliere e scartare l'olio scaricato. Installare i tappi dopo aver rifornito il riduttore con il tipo di olio raccomandato.

Motore

Motore FA2A

La lubrificazione del motore avviene tramite il lubrificatore del tubo dell'aria. È necessario installare un lubrificatore del tubo dell'aria nel tubo di alimentazione dell'aria quanto più vicino possibile alla presa d'aria del motore, ma ad una distanza non superiore ai 3 metri (10 piedi). Il lubrificatore deve erogare un minimo di 3 gocce di olio ISO VG 32 al minuto.

ATTENZIONE

- **La lubrificazione del motore FA2A dev'essere effettuata con l'aria alimentata. Prima di avviare il motore dell'argano, assicurarsi che sia stato installato un lubrificatore in linea.**
- **Il lubrificatore dev'essere installato entro 3 metri (10 piedi) dal motore.**
- **Interrompere l'alimentazione dell'aria prima di rifornire il lubrificatore del tubo dell'aria.**

Durante il funzionamento dell'argano, assicurarsi che il lubrificatore del tubo dell'aria sia correttamente installato e che il serbatoio del lubrificante contenga un'adeguata fornitura di olio. Il lubrificatore del tubo dell'aria dev'essere rifornito giornalmente.

Motore FA2.5A/FA5A

(Fare riferimento al Disegno MHP05651)

Il motore è lubrificato esclusivamente dagli schizzi d'olio provenienti dalla sede del motore. Pertanto, per assicurare prestazioni ottimali del motore e minimizzare i tempi passivi causati da avarie al motore, è molto importante usare olio meccanico antiossidante e antiruggine di alta qualità. Consentire all'olio di depositarsi prima di terminare la procedura di lubrificazione. Versare una quantità sufficiente di olio nell'apertura del tappo di sfiato finché l'olio contenuto nella scatola degli ingranaggi non raggiunga il livello del foro superiore del tappo dell'olio. Versare l'olio lentamente per evitare spillamenti.

La capienza dell'olio del motore è di 2,8 litri (3 quarti).

Il livello dell'olio del motore dovrebbe essere controllato giornalmente prima dell'inizio di ogni turno di lavoro, e subito dopo aver spurgato eventuali depositi di acqua. Se i motori vengono fatti funzionare a temperature sotto lo zero, al termine del turno di lavoro attendere finché l'acqua non si separi dall'olio. Evitare tuttavia attese prolungate poiché l'olio potrebbe ghiacciarsi. Negligenza nello spurgare l'acqua quando l'argano rimane inutilizzato per prolungati periodi di tempo a basse temperature può causare il congelamento dello spruzzatore. Spurgare l'acqua e rifornire il serbatoio fino a raggiungere il livello del tappo. Se preferibile, il serbatoio dell'olio può essere completamente svuotato al termine di ogni turno di lavoro e il motore può essere rifornito con dell'olio nuovo.

Oli meccanici raccomandati

Temperatura	Grado di viscosità raccomandato
Sotto i 0° C (32° F)	ISO VG 46
Tra i 0° e 27° C (32° e 80° F)	ISO VG 68 *
Sotto gli 27° C (80° F)	ISO VG 100

* Spedito dalla fabbrica con olio ISO VG 68.

Fune metallica

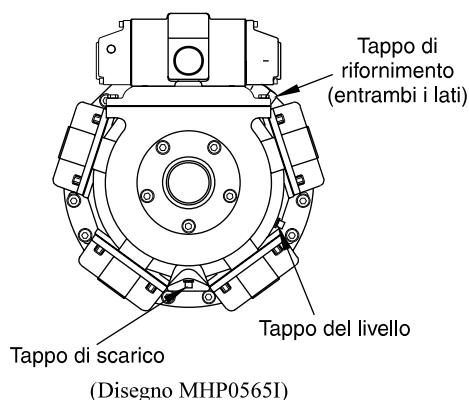
Seguire le istruzioni del fabbricante. Come minimo, osservare le seguenti direttive.

1. Servendosi di una spazzola o con vapore rimuovere tracce di sporcizia, pulviscolo o altri corpi estranei dalla superficie della fune.

ATTENZIONE

• **Non usare solventi a base di acido. Usare esclusivamente i fluidi raccomandati dal fabbricante di funi metalliche.**

2. Applicare un lubrificante per funi metalliche, LUBRI-LINK-GREEN della **Ingersoll-Rand** oppure olio ISO VG 100.
3. Spazzolare, applicare a gocce o spruzzare il lubrificante ogni settimana, o più frequentemente, a seconda della rigidità dell'uso.



INFORMAZIONI PER L'ORDINAZIONE DEI PEZZI DI RICAMBIO

L'uso di pezzi di ricambio di marche non autorizzate può invalidare la garanzia offerta dalla Compagnia. Per servizio immediato e pezzi di ricambio originali (**Ingersoll-Rand** Material Handling) fornire al vostro distributore locale le seguenti informazioni:

1. Numero completo del modello e numero di serie come appare sulla targhetta.
2. Numero e nome del pezzo come indicato nell'elenco dei pezzi.
3. Quantità richiesta.

Restituzione dei pezzi

Ingersoll-Rand accetta merci restituite in garanzia o per servizio solo nei casi in cui la restituzione è stata precedentemente concordata e contro ricevuta di autorizzazione scritta da parte del venditore originale del prodotto. Gli organi che sono stati modificati senza l'autorizzazione espressa della **Ingersoll-Rand**, trattati negligenemente o sovraccaricati, non verranno riparati o sostituiti sotto garanzia.

Disposizione

Al termine della vita utile dell'organo, si raccomanda di smontare e sgrassare l'unità e di separare i pezzi a seconda del materiale per poterli riciclare.

ASSISTENZA E MANUTENZIONE

L'assistenza e la manutenzione degli organi devono essere effettuate esclusivamente da un centro di assistenza autorizzato. Contattare il più vicino ufficio **Ingersoll-Rand** per ottenere informazioni più dettagliate.

La versione originale del presente manuale è in lingua inglese.

Informazioni sui pezzi e la manutenzione sono disponibili in lingua inglese richiedendo le seguenti pubblicazioni:

Parti per gli organi **FA2A**: Manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione e i pezzi di ricambio, Modulo No. MHD56117.

Parti per gli organi **FA2.5A**: Manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione e i pezzi di ricambio, Modulo No. MHD56114.

Parti per gli organi **FA5A**: Manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione e i pezzi di ricambio, Modulo No. MHD56087.



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 beskrevet 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 fabrikkens 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 fabrikkanelaget. 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 vinsjtrømmelen.
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 frakplingsclutch, skal aldri brukes til løfteoperasjoner.
20. Luftrykket ved vinsjens luftinntak skal aldri overstige 6,3 bar/630 kPa (90 psig).
21. Etter bruk, eller når vinsjen er ute av drift, skal den sikres mot uautorisert bruk og bruk som ikke dekkes av garantien.

VARSELSMERKING

Alle vinsjer leveres fra fabrikkene med de nødvendige advarsler. Samtlige vinsjer er merket med skiltene «Skal ikke brukes til løfting av personer» og «Skal ikke sveises». Vinsjer med frakplingsclutch er dessuten merket med skiltet «Skal ikke brukes til løfting». Hvis disse merkene ikke er festet til din enhet, skal nye merker bestilles og festes til vinsjen.



⚠ ADVARSEL

• Vinsjer med frakplingsclutch skal ikke brukes til løfteoperasjoner.



⚠ ADVARSEL

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



⚠ ADVARSEL

• Vinsjens rammemateriale egner seg ikke til sveising. FA «A»-vinsjer skal kun monteres ved hjelp av bolter til et egnet underlag. Vinsjen skal ikke henges opp ved å sveise den til en bærekonstruksjon.

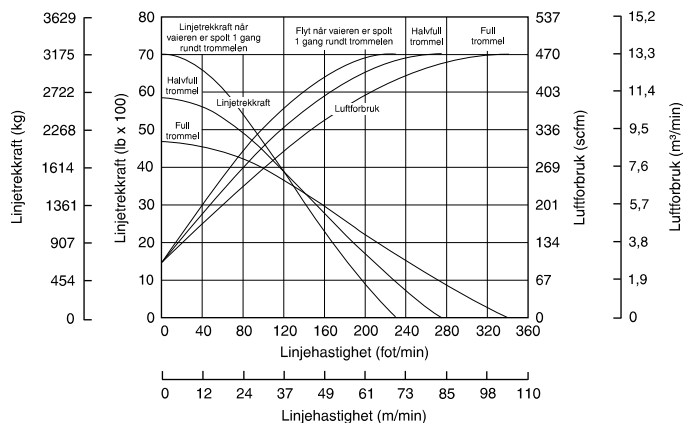
SPESIFIKASJONER

Luftsystem	Nominelt driftslufttrykk	FA2A		FA2.5A		FA5A	
		6,3 bar/630 kPa (90 psig)					
	Luftforbruk (ved nom. trykk og nom. last)	380 scfm	10,8 m³/min	560 scfm	15,9 m³/min	600 scfm	17 m³/min
Nominell ytelse (ved nominelt trykk/volum) (1)	Linjetrekraft ved halvfull trommel	4000 lb	1818 kgs	5000 lb	2273 kgs	10000 lb	4536 kgs
	Linjehastighet ved halvfull trommel	118 fpm	36 m/min	135 fpm	41 m/min	60 fpm	18,3 m/min
Lydtrykksnivå (dBA) (2,3)		97 dBA		105 dBA		97 dBA	
Lydstyrkenivå (dBA) (2)		109 dBA		117 dBA		108 dBA	
Innstilling for vinsjens overlasterperre (4)		6000 lb	2722 kgs	7500 lb	3402 kgs	15000 lb	6804 kgs
Vinsjens nettovekt (uten vaier)	Min.	590 lb	268 kgs	670 lb	304 kgs	973 lb	441 kgs
	Maks.	753 lb	342 kgs	836 lb	379 kgs	1176 lb	533 kgs
Diameter på motorens luftinntak (NPT)		1 tommer	25 mm	1,5 tommer	38 mm	1,5 tommer	38 mm
Minimumstykkelse på slange for luftsystem							
Anbefalt vaiertykkelse		0,275 tommer	10 mm	0,275 tommer	10 mm	0,75 tommer	19 mm
Maksimumstykkelse på vaier		0,625 tommer	16 mm	0,625 tommer	16 mm	0,75 tommer	19 mm
Maks. skjærkraft på én skrue ved fundamentfeste (5)		2050 lb	9120 N	2210 lb	9830 N	4849 lb	21570 N
Trommeldiameter		9,25 tommer	235 mm	9,25 tommer	235 mm	12,75 tommer	324 mm
Diameter på trommelflens		17 tommer	432 mm	17 tommer	432 mm	24,25 tommer	616 mm

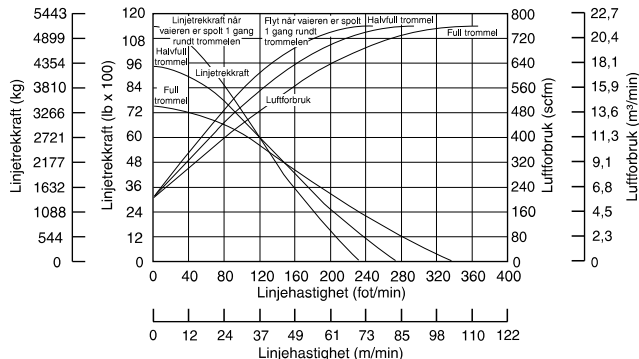
Merknader:

1. Ytelsen er basert på et driftstrykk på 6,3 bar/630 kPa (90 psig).
2. 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.
3. Lpc (Maksimalt lydtrykk) overstiger ikke 130 dBA.
4. Vinsjens overlasterperre er forhåndsinnstilt ved fabrikk til 150% (+/- 25%) av vinsjens kapasitet med halvfull trommel.
5. Når vaieren fires av trommelen i en vinkel på 0 grader. De oppgitte verdiene bygger på tredje lag med vaier og ved nominell linjetrekraft.

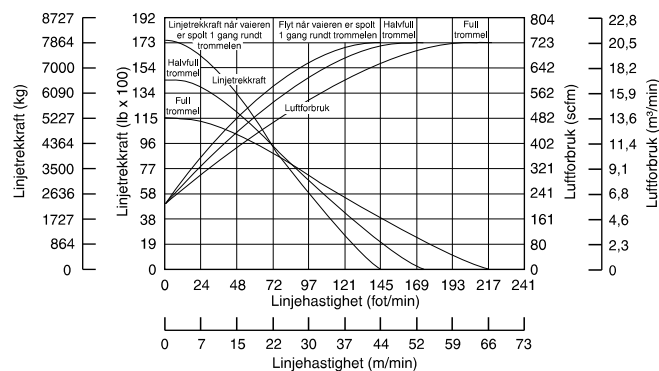
Ytelseskurve for FA2A



Ytelseskurve for FA2.5A



Ytelseskurve for FA5A



PRODUKTBESKRIVELSE

FA «A»-vinsjer er trykkluftdrevne enheter med planetgir, og er beregnet på løfte- og trekkoperasjoner. FA «A»-vinsjene kan enten utstyres med en intern skivebrems eller en utvendig, manuell eller automatisk båndbrems, eller begge.

Ytelsen fra den utvendige stempelmotoren overføres via en kopling og en aksel til et planetgirsystem.

Ytelsen fra planetgiret overføres så til vaiertrommelen via utgangsakselen. Hvis vinsjen er utstyrt med en intern skivebrems, er denne bremsen koplet til det mellomliggende planetdrevsystemet via bremseakselen, og bremsen koples automatisk inn hvis lufttrykket ikke er høyt nok. Skivebremsen er fjæraktivert og frigjøres av lufttrykk når vinsjen fires ut. Bremsen vil fortsatt være i inngrep når vinsjen trekker inn vaier; trommelen kan rotere ved hjelp av sperreclutchen av kamtypen. Hvis lufttrykket reduseres, blir bremsen automatisk koplet inn.

MONTERING

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

FA «A»-vinsjer leveres i smurt stand fra fabrikk. Sjekk oljenivået i vinsjene, og fyll eventuelt på mer olje før bruk. Anbefalte oljetyper er oppgitt under «SMØRING».



OBS!

• 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 produkt.

Montering

(Se tegn. MHP0124N og tabell 1)

FA2.5A/FA5A-vinsjer

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 i opp-ned-stilling, må motorhuset snus slik at ventileringshetten sitter på toppen. Ta kontakt med distributøren eller nærmeste service- og reparasjonsverksted for å få ytterligere informasjon om montering.

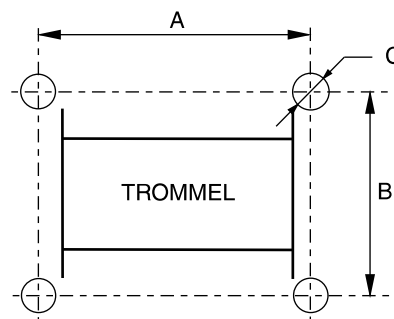
Gjelder alle vinsjer av typen FA «A»

Hvis vinsjen skal monteres i en opp-ned-stilling, skal skivebremsen roteres, slik at pusteventilen vender opp.



ADVARSEL

• Vinsjens rammemateriale egner seg ikke til sveising. FA «A»-vinsjer skal kun monteres ved hjelp av bolter til et egnet underlag. Vinsjen skal ikke henges opp ved å sveise den til en bærekonstruksjon.



(Tegn. MHP0124N)

- 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.
- Kontroller at monteringsunderlaget er så flatt at det ikke er mer enn 0,8 mm (1/32 tomme) helling. Legg inn mellomlegg hvis det er nødvendig.
- Monteringsboltene skal måle M18 mm, klasse 10,9 eller bedre. Bruk selvlåsende muttere eller muttere med låseskiver.
- Fest alle monteringsboltene, som måler M18 mm, klasse 10,9, like stramt, og trekk til med et dreiemoment på 488 N m (360 ft lb) hvis gjengene er tørre. Hvis gjengene er overtrukket, smurt eller innsatt med gjengefestemiddel, trekkes boltene til med et dreiemoment på 366 N m (270 ft lb).
- Ingenting skal sveises til noen deler av vinsjen.

Tabell 1: Mål for montering til fundament

Mål		FA2A/FA2.5A						FA5A			
		Trommelbredde (tommer)			Trommelbredde (tommer)			Trommelbredde (tommer)			
		med trommelbrems			uten trommelbrems			Alle modeller			
		7	13-1/2	20	7	13-1/2	20	12	15	24	27
«A»	tommer	12,3	18,8	25,3	9,54	16,04	22,54	17,88		29,88	
	mm	312	478	643	242	408	573	455		760	
«B»	tommer	15						22			
	mm	381						559			
«C»	tommer	0,81						0,81			
	mm	20,6						21			

! OBS!

- Vaieren skal alltid være spolt stramt minst 3 ganger rundt trommelen. Se tegn. MHP0498N Merk 1.
- Monter vaieren slik at den kun kan fires av trommelen fra oversiden. Dersom vaieren sitter feil på trommelen, kan dette føre til at vinsjen ikke greier å bære nominell last. Se tegn. MHP0652N.

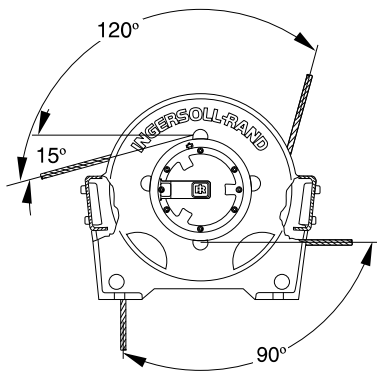
Montering av standard vinsj og vinsj med åpen ramme

Monter vinsjen slik at grensene for vaierens utfiringsvinkel, som vist på tegn. MHP1013N eller MHP1142N, blir opprettholdt.

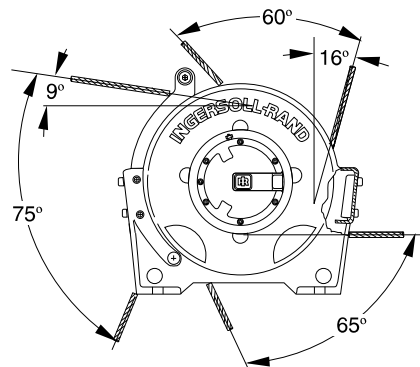
! FARE

- Dersom vaierens utfiringsvinkel overstiges, fører dette til at vaieren kommer bort i vinsjens rammestøtter, som fører til skade på vaieren og vinsjen. Dette kan føre til at vaieren eller vinsjen går i stykker og til at det oppstår personskade eller skade på utstyr.

Standard utfiringsvinkler for vaier for FA2A/FA2.5A:

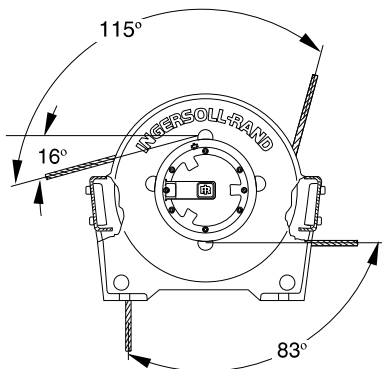


Utfiringsvinkler for vaier for FA2A/FA2.5A sett forfra (forsiden):

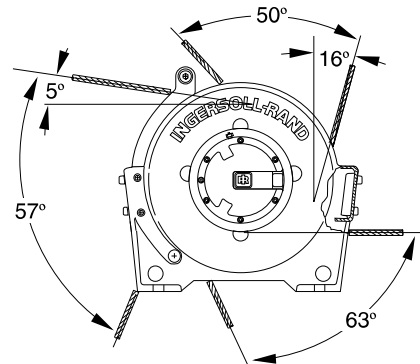


(Tegn. MHP1013N)

Standard utfiringsvinkler for vaier for FA5A:



Utfiringsvinkler for vaier for FA5A sett forfra (forsiden):



(Tegn. MHP1142N)

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 med 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 med i betraktning. Se under «SPESIFIKASJONER» med hensyn til anbefalt vaiertykkelse. Vaieren skal være konstruert med 6 x 19 eller 6 x 37 høyresnodd 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. Se tegn. MHP0498N, Merk 2.

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 3:1 når diameterforholdet mellom vaieren og trommelen er på 15:1.

Montering av vaier

(Se tegn. MHP0652N)

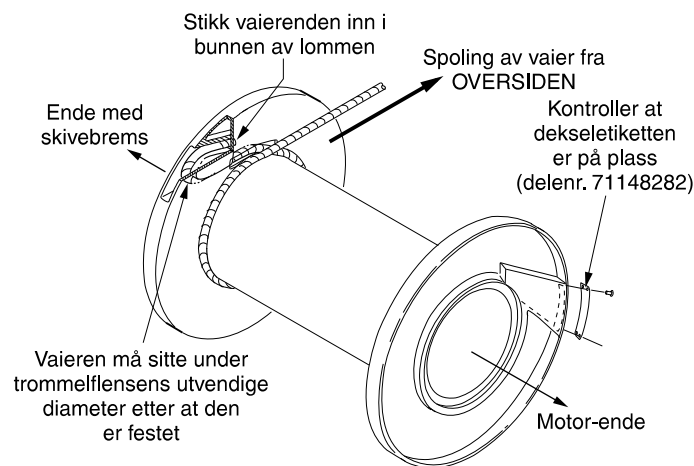
1. Kutt vaieren til riktig lengde, i henhold til instruksjonene fra vaierprodusenten.
2. Før enden av vaieren inn i trommelens festehull for vaier og trekk ca. 1 meter (3 fot) med vaier gjennom hullet.
3. Vikle ståltråd rundt vaieren i en lengde som tilsvarer kilelengden pluss 25 mm (1 tomme), fra enden. Lag en stor løkke med vaieren, og stikk enden tilbake gjennom den øvre delen av festehullet.
4. Sett vaierkilen inn i trommelens festehull. Sørg for at kilen sitter slik at vaieren spoles inn på trommelen slik som vist i tegning MHP0652N.
5. Trekk vaieren inn i riktig posisjon i trommelens festehull. Kontroller at vaieren sitter under kanten på trommelflensens diameter. Det kan være nødvendig å bruke en koppersyl eller lignende verktøy for å stikke vaieren og kilen helt inn i hullet.

6. Dersom en styreskive anvendes, skal denne justeres i samsvar med midten av trommelen. Avviksvinkelen mellom skiven og vinsjen skal ikke overstige 1,5 grader. Se tegn. MHP0498N, Merk 3. Styreskiven skal plasseres i rett linje over trommelen, og avstanden mellom trommelen og styreskiven skal være minst 0,5 meter (1,6 fot) for hver 25 mm (1 tomme) av trommellengden, Eksempel: For hver 12 tommer av trommellengden skal styreskiven være minst 6 meter (19,2 fot) fra trommelen. Diameteren på styreskiven må være minst 18 ganger større enn diameteren på vaieren.



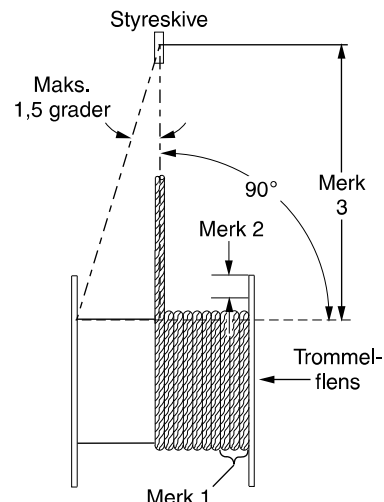
- Kontroller at det første laget med vaier som vikles rundt trommelen, ligger kant i kant med trommelflensen.
- Pass på at riktig vaierfeste brukes. Vaierfestet skal samsvare med tykkelsen på vaieren.
- Monter vaieren som skal trekkes av trommelen, slik at vaieren befinner seg på oversiden av trommelen, slik som angitt på roteringsetiketten. Dersom vaieren ikke monteres på riktig måte, kan dette føre til at skivebremsen ikke klarer å bære nominell last. Se tegn. MHP0652N.

Tegning for montering av vaier

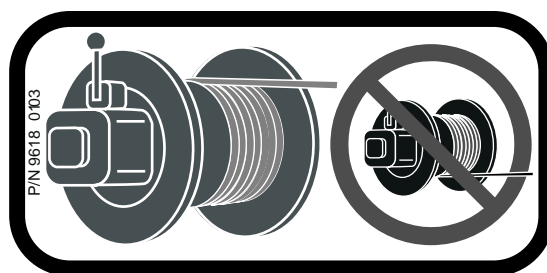


(Tegn. MHP0652N)

Diagram som viser vaier og trommel



(Tegn. MHP0498N)



Vikling 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 til 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. Vaieren skal alltid være spolt stramt minst 3 ganger rundt trommelen. Se tegn. MHP0498N, Merk 1.

Trykkluftsystem

Lufttilførselen skal være ren, smurt og fri for fuktighet.

FA2A-vinsjens nominelle kapasitet er basert på et luftinntak på 10,8 m³/min. (380 scfm) med et lufttrykk på 6,3 bar/630 kPa (90 psig) ved vinsjmotoren.

FA2.5A-vinsjens nominelle kapasitet er basert på et luftinntak på 15,86 m³/min. (560 scfm) med et lufttrykk på 6,3 bar/630 kPa (90 psig) ved vinsjmotoren.

FA5A-vinsjens nominelle kapasitet er basert på et luftinntak på 17 m³/min. (600 scfm) med et lufttrykk på 6,3 bar/630 kPa (90 psig) ved vinsjmotoren.

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, tørt 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 innsnevninger 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 (10 fot) fra vinsjmotoren.
- Lufttilførselen skal stenges av før smøreapparatet fylles på.

FA2A: Se "FA2A Smøring av motor" under "SMØRING".

FA2.5A/FA5A: Smøreapparatet for luftslange bør påfylles hver dag og innstilles slik at det tilføres 6-9 dråper med olje av typen ISO VG 32.

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 og ventilens avløp, og at disse ikke er skadet.

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/630 kPa (90 psig) med luftstrømmen som er oppgitt under «SPESIFIKASJONER», målt ved inntaket til motoren. Vinsjen bør installeres så nær kompressoren eller lufttanken som mulig. Anbefalt trykk og volum er målt ved inntaket til trykkluftmotorens retningsventil.



OBS!

- Det angitte, maksimale driftstrykket på 6,3 bar/630 kPa (90 psig) 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 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 trekkoperasjoner. Disse vinsjene skal ikke brukes til løfteoperasjoner.

Daglig bruk

Når lufttilførselen til vinsjen blir blokkert, aktiveres nødstandsventilen automatisk. Vinsjen kan da ikke brukes før denne ventilen er tilbakestilt. Bruk framgangsmåten nedenfor når vinsjen skal klargjøres til daglig bruk:

1. Åpne alle ventiler mellom kompressoren eller lufttanken og vinsjen.
2. Tilbakestill nødstandsventilen, slik som beskrevet under «Slik deaktiveres nødstandsventilen» i denne delen.
3. Vinsjen er nå klar til bruk.

Styring av vinsjen

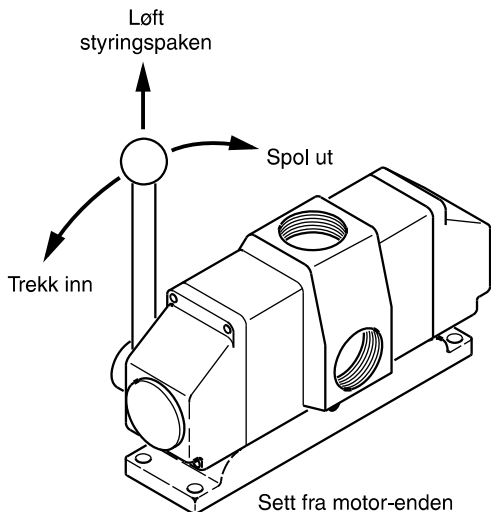
Som standard leveres vinsjen med en fjærbelastet, manuell styringsventil som justeres med styreluft. Denne ventilen er montert på motoren og styrer lufttilførselen. Enkelte modeller kan dessuten leveres med fjernstyringsenheter. Sjekk modellkoden på vinsjens identifikasjonsplate, og sammenlign koden 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)

(Se tegn. MHP0699N eller MHP1143N)

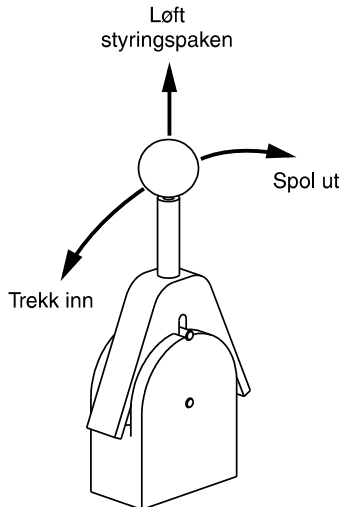
Styringsspaken er montert til vinsjen og låses i fri idet den slippes, slik at vinsjen ikke starter ved et uhell. Vinsjen betjenes ved å løfte styringsspaken opp før den settes i stillingen som gir ønsket bevegelsesretning. Vinsjens bevegelsesretning styres ved å flytte spaken (sett fra motorenden) mot høyre (med uret) for å spole ut, 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.

FA2.5A / FA5A



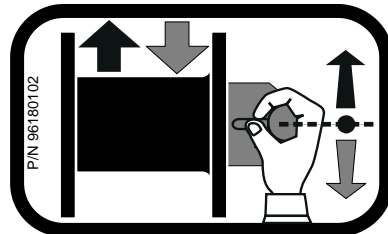
(Tegn. MHP0699N)

FA2A



Sett fra motor-enden

(Tegn. MHP1143N)

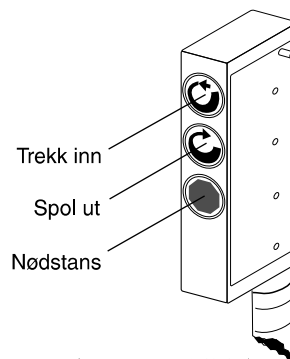


Fjernstyringsenhet (ekstraustyr)

(Se tegn. MHP0696N)

Gjør det mulig å betjene vinsjen i en avstand på opptil 18 meter (60 fot) fra vinsjmotoren. Slinger med styreluft forbinder styringsenheten til vinsjmotoren, slik at vinsjen kan betjenes. Fjern-kontrollen kan flyttes, og er utstyrt med tre knapper som styrer utspoling, inntrekking og nødstands. Retningen som trommelen dreies i, avhenger av i hvilken retning lufttilførselen tilføres styreventilen. Styreenheten er utstyrt med merker som angir hvordan vinsjen betjenes.

* Ta kontakt med **Ingersoll-Rand** tekniske salgsavdeling for å få informasjon om hvordan vinsjen kan styres på en nøyaktig måte når en fjernstyringsenhet brukes i en avstand på over 18 meter (60 fot).



(Tegn. MHP0696N)

Innretning for nødstands

(Se tegn. MHP0695N)

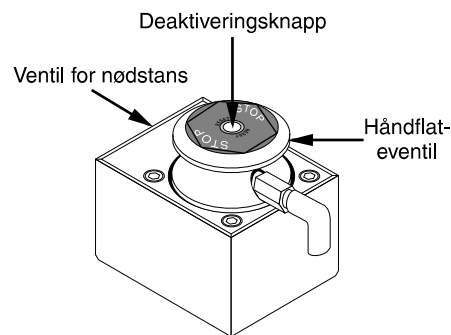
Innretningen for nødstands sitter ved luftinntaket på vinsjen. Når denne innretningen aktiveres, slutter vinsjtrommelen umiddelbart å gå rundt. Nødstandsventilen aktiveres i følgende situasjoner:

1. Når håndflateventilen trykkes inn.
2. Når nødstandsknappen på fjernstyringsenheten (ekstraustyr) trykkes inn.
3. Når lufttilførselen stanser.
4. Når innretningen for sperring av overlast aktiveres.

Slik deaktiveres nødstandsventilen

(Se tegn. MHP0695N):

1. Løft (trekk ut) håndflateventilen og hold i ca. 2 sekunder.
2. Bruk et skrujern med en liten tupp eller et lignende verktøy til å trykke deaktiveringsknappen helt ned. Denne knappen sitter i midten av håndflateventilen.



(Tegn. MHP0695N)

Sperring av overlast

Alle vinsjer med en nominell kapasitet på over 1 tonn (2.200 lb) 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 enn den angitte maksimumskapasiteten i spesifikasjonsoversikten. Overlastsperren aktiveres på grunnlag av differensialtrykket mellom motorinntaket og -avløpet. Ved levering er sperren innstilt slik at den aktiveres ved løfting av last som tilsvarer 150 % (+/- 25 %) av vinsjens nominelle kapasitet. Hvis lasten er for tung, dirigeres luften i stedet til nødstandsventilen, slik at vinsjen ikke tilføres luft.

Hvis overlastsperren aktiveres, må vekten på lasten reduseres.

Lasten senkes ved å deaktivere vinsjens nødstandsventil og spole ut vaieren.

Vinsjbrems

Automatisk skivebrems

Den automatiske skivebremsen er fjærbelastet og koples inn med luft. Når vinsjen firer ut vaier, belastes membranen med lufttrykk som er kraftigere enn fjæren, slik at bremsen koples ut. Når styrespaken skifter fra å fire ut vaier til fri, koples bremsen inn automatisk. Når styringsventilen er i fri, slippes luften i bremsen ut, og fjærene kopler bremsen inn igjen. Fjærene, som holder trykkplaten, klemmer sammen bremseskivene og kopler inn bremsen slik at trommelen ikke går rundt.

Når vinsjen spoler inn, er bremsen fortsatt innkoplet, og sperreclutchen av kamtypen gjør det mulig for trommelen å gå rundt.

Det er ikke nødvendig å justere skivebremsen.

Automatisk trommelbrems (ekstraustyr)

Den automatiske trommelbremsen er fjærbelastet og koples inn med luft. Bremsen er montert utvendig og bruker en luftaktivert, fjærbelastet sylinder til å kople ut bremsen automatisk når motoren er i gang. Bremsen koples inn ved at lufttrykket i sylindren blir kraftigere enn fjærbelastningen. Når styringsventilen er i fri, slippes luften i sylindren ut, slik at fjærbelastningen automatisk kopler inn bremsen og forhindrer at trommelen går rundt. Sylindersjakkelen må alltid være riktig justert for å kunne bære den aktuelle lasten.

Manuell trommelbrems (ekstraustyr)

Den manuelle trommelbremsen fungerer på samme måte som beskrevet under «Automatisk trommelbrems», med unntak av at bremsen koples inn og ut manuelt når brukeren skyver bremsehåndtaket.

⚠ ADVARSEL

- 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 for 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, 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 mye 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 på skader. Vinsjen skal ikke anvendes hvis vaieren ikke spoles jevnt rundt trommelen. Alle avvik som observeres, skal undersøkes nøyere 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 spaken setter seg fast, skal ikke vinsjen 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 på et autorisert serviceverksted.
6. FIRING AV VAIER: Sjekk at vaieren kan fires på tilfredsstillende måte, og at den er forsvarlig festet til trommelen. Vinsjen skal ikke benyttes hvis vaieren ikke vikles jevnt inn på trommelen.
7. SMØRING: Se under «SMØRING» med hensyn til anbefalte framgangsmåter og smørolejer.
8. FJERNKONTROLL (ekstraustyr): Kontroller at vinsjen beveger seg jevnt når den betjenes ved hjelp av fjernkontrollen, og at den reagerer på styreinnetningene på enheten. Kontroller at knappene på fjernkontrollen kommer ut igjen etter at de er blitt trykket inn.

Grundig kontroll

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

NORMALT
En gang i året

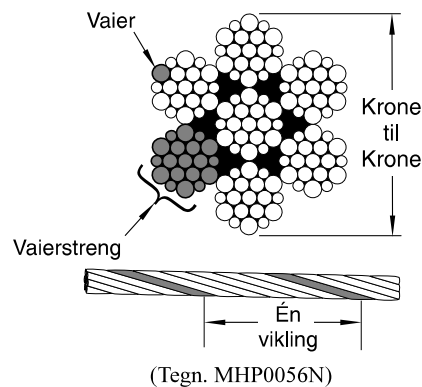
OFTE
To ganger i året

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:
- Sjekk at 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.
 - Kontroller at det ikke finnes løse eller ødelagte endeforbindelser. Disse skal skiftes ut hvis de er løse eller ødelagte.
 - Kontroller at vaierfestet er forsvarlig festet til trommelen.
 - 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 (1/64 tomme), bør vaieren undersøkes grundig av en erfaren inspektør for å slå fast hvorvidt vaieren fortsatt kan brukes (se tegn. MHP0056N).



- ALLE KOMPONENTER: Sjekk komponentene utvendig for å slå fast at de ikke er slitt, ødelagt, skjeve, deformert eller skitne. Komponentene rengjøres eller smøres etter behov. Ta kontakt med nærmeste serviceverksted for **Ingersoll-Rand** hvis en komponent må skiftes ut.
- BREMSE: Sjekk hver enkelt bremse for seg for å være sikker på at de fungerer som de skal. Bremsene skal kunne bære en last som tilsvarer **100% av nominell last med halvfull trommel**, uten å gi etter. Dersom bremsene ikke fungerer tilfredsstillende eller utvendige tegn tyder på skader, skal vinsjen sendes til reparasjon ved et autorisert service- og reparasjonsverksted. Kontroller at utvendige bremseoverflater ikke er slitt, deformert eller dekket av fremmedbelegg. Trommelbåndbremsen kan justeres for å kompensere for normal slitasje på foringen. Hvis det ikke er mulig å justere trommelbåndbremsen slik at vinsjen kan bære nominell last, ta kontakt med nærmeste serviceverksted for å få informasjon om reparasjoner. Skivebremsen kan ikke justeres.
- FUNDAMENT ELLER BÆREKONSTRUKSJON: Kontroller at fundamentet og bære-konstruksjonen 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.
- 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.
- TROMMELVERN: Kontroller at festeanordninger er stramme og i god stand. Kontroller at vernet er i god stand.
- OVERLASTSPERRE: Kontroller at overlastsperren stanser vinsjen når lasten overstiger 150% (+/- 25%) av vinsjens nominelle kapasitet ved halvfull trommel. Ta kontakt med nærmeste service- og reparasjonsverksted for service og reparasjon av overlastsperren.
- NØDSTANSVENTIL: Mens vinsjen er i bruk, skal det kontrolleres at nødstansventilen fungerer. Ventilen skal kunne stanse vinsjen raskt. Ventilen må kunne deaktiveres på en tilfredsstillende måte. Framgangsmåter for dette er angitt under «Nødstansventil» i delen «BETJENING».

Vinsjer som ikke anvendes regelmessig

- 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.
- Utstyr som ikke har vært i bruk på over seks måneder, skal kontrolleres i samsvar med punktene under «Grundig kontroll» før de anvendes.
- 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.

INTERVALL	SMØRINGSKONTROLL
I begynnelsen av hvert skift (FA2A)	Sjekk strømmingen og nivået i smøreapparatet (juster strømming til 3 dråper per minutt ved maksimal motorhastighet).
I begynnelsen av hvert skift (FA2.5A/FA5A)	Sjekk strømmingen og nivået i smøreapparatet (juster strømming til ca. 6 til 9 dråper per minutt ved maksimal motorhastighet). Sjekk oljenivået i vinsjmotoren.
Månedlig (Alle)	Kontroller og rengjør eller skift ut filteret i luftslangene. Sjekk oljenivået i reduksjonsgirsystemet.
Årlig (kontakt nærmeste distributør for Ingersoll-Rand)	Skift oljen i vinsjens reduksjonsgirsystem. (Alle) Skift oljen i vinsjmotoren. (FA2.5A/FA5A)

Merk: Intervallene er basert på bruk av vinsjen under normale forhold, slik som beskrevet under «KONTROLL». Ved hyppig eller svært hyppig bruk må intervallene justeres tilsvarende.

Generell informasjon om smøring

- Skift olje i motoren (gjelder kun modell FA2A og FA2.5A), skivebremsen og reduksjonsgiret etter de første 50 timene vinsjen har vært i bruk. Deretter skiftes oljen i henhold til anbefalte intervaller.
- Drenert olje skal alltid kontrolleres for å slå fast at det ikke er oppstått innvendig skade eller kontaminering (metallspon, rusk, vann osv.). Hvis oljen tyder på skade eller kontaminering, skal dette kontrolleres grundigere, og eventuelle reparasjoner skal utføres før vinsjen settes i drift.
- Etter at vinsjen har vært i bruk, må oljen få tid til å synke før ny olje fylles på.
- Smøremidler skal alltid samles opp i egnede beholdere og kastes på en miljøvennlig måte.

Smøring av reduksjonsgir og skivebrens

(Se tegn. MHP0501N)

Reduksjonsgiret og skivebrensen fylles med olje før vinsjen sendes fra fabrikk. Kontroller oljenivået før vinsjen tas i bruk.

Disse komponentene plaskesmøres med oljen i girhuset, og dette er den eneste smøremåten. Det er derfor viktig å bruke girolje av høy kvalitet som er rust- og oksideringshemmende, for å gi maksimal ytelse og minimal driftsstans p.g.a. reparasjonsarbeid.

Oljekapasiteten er ca. 3 quart (2,8 liter).

Oljen i reduksjonsgirsystemet tilfører også smøring til skivebrensen.

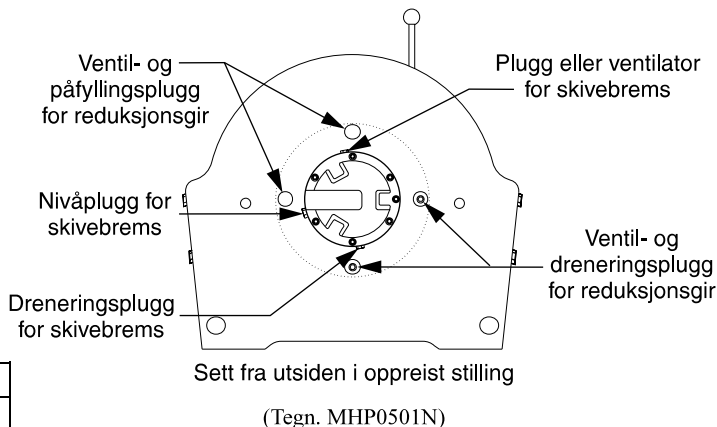
Olje for reduksjonsgir og skivebrens

Temperatur	Anbefalt viskositet
Under 0° C (32° F)	ISO VG 68
0° - 27° C (32° - 80° F)	ISO VG 100 *
Over 27° C (80° F)	ISO VG 150

* Levert fra fabrikk med olje av typen ISO VG 100.

Oljen fylles på eller dreneres ved å dreie trommelen til reduksjonsgirpluggene er plassert i påfyllings- eller dreneringsstilling. Gjør deretter følgende:

Påfylling: Fjern påfyllingspluggen på reduksjonsgiret og nivåpluggen på skivebrenshuset. Fyll på olje til oljen flyter ut av hullet til skivebrenspluggen. Sett i pluggene igjen.



MERK

• Det kan ta flere minutter før oljen flyter fra hullet til skivebrenspluggen, avhengig av omgivelsestemperaturen. Vent i 10 minutter etter at oljen har begynt å flyte ut av hullet før pluggene settes tilbake på plass.



OBS!

• Fyll ikke på for mye olje. Påfylling av for mye olje kan redusere effektiviteten og øke temperaturen på oljen.

Drenering: Fjern dreneringspluggen for reduksjonsgiret og monter en lang rørnippel som er gjenget i den ene enden, til 3/8-18 NPT. Fjern påfyllingspluggen for reduksjonsgiret. Fjern dreneringspluggen for skivebrens. Den drenerede oljen samles opp og kastes på forsvarlig måte. Sett i pluggene etter at anbefalt olje er fylt på i reduksjonsgiret.

FA2A-motor

Smøring for motoren tilføres gjennom smøreapparatet for luftslange. Et luftsmøreapparat skal monteres i lufttilførselsslengen så nær motorinnløpet som mulig, men uten at avstanden overstiger 3 meter (10 fot). Smøreapparatet må tilføre minst 3 dråper olje av typen ISO VG 32 i minuttet.



OBS!

- Smøring av FA2A-motoren må tilføres via tilførselsslengen. Kontroller at et smøreapparat er installert før vinsjmotoren brukes.
- Avstanden mellom motoren og smøreapparatet skal ikke overstige 3 meter (10 fot).
- Steng av lufttilførselen før smøreapparatet for luftslange påfylles.

Kontroller at smøreapparatet for luftslange er riktig innstilt og at det er fylt med olje når vinsjen er i bruk. Smøreapparatet for luftslange skal etterfylles hver dag.

FA2.5A/FA5A Motor

(Se tegn. MHP0565N)

Motoren plaskesmøres bare med oljen i motorhuset, og blir ikke tilført smøring fra andre kilder. Det er derfor viktig at det brukes en girolje av høy kvalitet som er rust- og oksideringshemmende, 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.

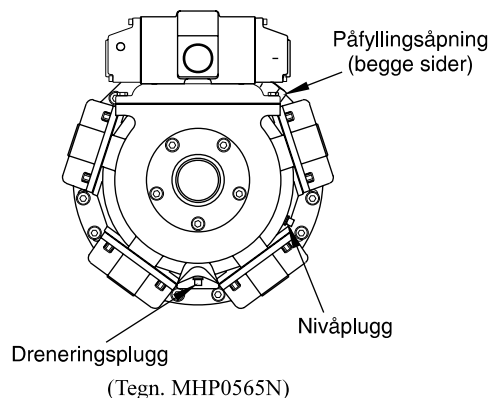
Motorens oljekapasitet er 2,8 liter (3 quart).

Nivået i motoren bør sjekkes daglig eller i begynnelsen av hvert skift, etter at eventuelt 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 i opplag 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 påfylles med ny olje.

Anbefalt motorolje

Temperatur	Anbefalt viskositet
Under 0° C (32° F)	ISO VG 46
0° - 27° C (32° - 80° F)	ISO VG 68 *
Over 27° C (80° F)	ISO VG 100

* Levert fra fabrikk med olje av typen ISO VG 68.



Vaier

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

1. Vaieren rengjøres med en børste eller damp for å fjerne skitt, steinstøv eller andre fremmed-stoffer på vaierens overflate.



OBS!

• Syrebasert løsemiddel skal ikke brukes. Bruk kun de rengjøringsvæsker som vaierprodu-senten har anbefalt.

2. Smør vaieren med olje av typen **Ingersoll-Rand** LUBRI-LINK-GREEN eller ISO VG 100.
3. Smøremiddel skal pensles, dryppes eller sprayes på én gang i uken eller oftere, avhengig av bruken av vinsjen.

BESTILLING AV DELER

Bruk av andre reservedeler enn **Ingersoll-Rand** Material Handling-komponenter, 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 og serienummer slik disse 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 reparasjons-verksted. 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:

- «Håndbok for vinsjer, modell **FA2A**: Bruk, vedlikehold og deler», skjemanr. MHD56117.
- «Håndbok for vinsjer, modell **FA2.5A**: Bruk, vedlikehold og deler», skjemanr. MHD56114.
- «Håndbok for vinsjer, modell **FA5A**: Bruk, vedlikehold og deler», skjemanr. MHD56087.



LEES DEZE HANDLEIDING ALVORENS DEZE PRODUCTEN TE GEBRUIKEN. Deze handleiding bevat belangrijke veiligheids-, installatie- en bedieningsinformatie.

VEILIGHEIDSINFORMATIE

Deze handleiding geeft belangrijke informatie voor al het personeel dat betrokken is bij de veilige installatie en bediening van dit product. Zelfs als u van mening bent dat u bekend bent met dit of gelijksoortig materieel, dient u deze handleiding te lezen alvorens het product te bedienen.

Gevaar, Waarschuwing, Opgelet en Opmerking

Overall in deze handleiding worden stappen en procedures beschreven die, indien zij niet worden gevolgd, verwondingen kunnen veroorzaken. De volgende woorden worden gebruikt om het niveau van het mogelijke gevaar te identificeren.



GEVAAR

Gevaar wordt gebruikt om de aanwezigheid van een gevaar aan te geven dat *ernstig* letsel, de dood of aanzienlijke materiële schade *zal* veroorzaken als de waarschuwing wordt genegeerd.



WAARSCHUWING

Waarschuwing wordt gebruikt om de aanwezigheid van een gevaar aan te geven dat *ernstig* letsel, de dood of aanzienlijke materiële schade *kan* veroorzaken als de waarschuwing wordt genegeerd.



OPGELET

Opgelet wordt gebruikt om de aanwezigheid van een gevaar aan te geven dat letsel of materiële schade *zal* of *kan* veroorzaken als de waarschuwing wordt genegeerd.

OPMERKING

Opmerking wordt gebruikt om mensen informatie te geven over installatie, bediening of onderhoud die belangrijk is, maar geen gevaar vormt.

Samenvatting met betrekking tot veiligheid



WAARSCHUWING

- Gebruik deze lieren niet om mensen te hijsen, te ondersteunen of te vervoeren noch om lasten boven mensen te hijsen of te ondersteunen.
- De ondersteunende constructies en lastbevestigingsstukken die in combinatie met deze lieren worden gebruikt, dienen voldoende veiligheid te verschaffen om de nominale last plus het gewicht van de lier en daaraan bevestigde apparatuur te kunnen hanteren. De klant is hier verantwoordelijk voor. Raadpleeg in geval van twijfel een gediplomeerd bouwkundig ingenieur.

Lieren van **Ingersoll-Rand** Material Handling worden gefabriceerd volgens de laatste F.E.M. 9.511 normen.

Takelen: Het is de verantwoordelijkheid van de operator om voorzichtig te zijn, gezond verstand te gebruiken en vertrouwd te zijn met de juiste technieken.

Deze handleiding is door **Ingersoll-Rand** geproduceerd om dealers, monteurs, operators en bedrijfspersoneel de informatie te verstrekken die nodig is om de hierin beschreven producten te installeren en bedienen.

Het is zeer belangrijk dat monteurs en operators goed op de hoogte zijn van het onderhoud van deze producten of gelijksoortige producten, en fysiek in staat zijn dit onderhoud uit te voeren. Dit personeel dient algemene praktijkkennis te hebben die het volgende omvat:

1. Het juiste en veilige gebruik en de toepassing van handgereedschap dat gewoonlijk door monteurs wordt gebruikt, evenals van speciaal gereedschap van **Ingersoll-Rand** of aanbevolen gereedschap.
2. Veiligheidsprocedures, voorzorgsmaatregelen en werkgewoonten die in aanvaarde industriestandaarden zijn vastgelegd.

Ingersoll-Rand kan niet bekend zijn met alle procedures, noch deze verschaffen, volgens welke het product bediend of gerepareerd kan worden, noch met de gevaren en/of het gevolg van iedere methode. Als het product wordt bediend of onderhouden volgens methoden die niet specifiek door de fabrikant worden aanbevolen, moet ervoor worden gezorgd dat de gevolgde procedures productveiligheid niet in gevaar brengen. Indien het personeel niet zeker is van bediening, onderhoud of een bepaalde stap, dient men het product in een veilige staat te brengen en contact op te nemen met supervisors en/of de fabriek voor technische bijstand.

AANWIJZINGEN VOOR VEILIG GEBRUIK

De volgende waarschuwingen en bedieningsaanwijzingen zijn bedoeld om onveilige bedieningspraktijken te vermijden, die tot letsel of materiële schade zouden kunnen leiden.

Ingersoll-Rand is zich ervan bewust dat de meeste bedrijven die gebruik maken van lieren, een veiligheidsprogramma hebben dat van kracht is op hun bedrijf. In geval er een tegenstrijdigheid bestaat tussen een regel die in deze publikatie uiteen wordt gezet en een regel van gelijke strekking die al door een individueel bedrijf is vastgelegd, dient de strengste regel voorrang te verkrijgen.

Aanwijzingen voor veilig gebruik worden verstrekt om een operator te attenderen op gevaarlijke praktijken die vermeden dienen te worden, en zijn niet noodzakelijkerwijs beperkt tot de onderstaande lijst. Raadpleeg de specifieke gedeelten in de handleiding voor aanvullende veiligheidsinformatie.

1. Alleen mensen die opgeleid zijn in veiligheid en de bediening van dit product de lier laten bedienen.
2. Een lier alleen bedienen als u in goede conditie bent om dit te doen.
3. Als een bordje “**NIET BEDIENEN**” op de lier of bedieningselementen is geplaatst, de lier pas bedienen als het bordje door daartoe aangewezen personeel is verwijderd.
4. De operator dient vóór iedere werkperiode de lier op slijtage en schade te inspecteren. Nooit een lier gebruiken die bij inspectie versleten of beschadigd blijkt te zijn.
5. Hijs of trek nooit een last die groter is dan het nominale vermogen van de lier. Zie het gedeelte “**TECHNISCHE GEGEVENS**”.
6. Handen, kleding enz. uit de buurt van bewegende onderdelen houden.
7. Handen nooit in de haakhalzen of dichtbij de staalkabelspoel op of naast de liertrommel plaatsen.
8. Lasten altijd op de juiste manier en voorzichtig bevestigen.

9. Controleren of de last goed in de ronding van de haak zit en of de veiligheidsklep dicht zit. De last niet aan het uiteinde van de haak ondersteunen.
10. Niet zijwaarts trekken.
11. Er altijd voor zorgen dat uzelf en alle andere mensen zich op veilige afstand van het pad van de last bevinden. Nooit een last boven mensen hijsen.
12. De lier nooit gebruiken voor het omhoog of omlaag brengen van mensen, en nooit toestaan dat iemand op een hangende last staat.
13. Speling langzaam uit de staalkabel wegnemen als u begint te hijsen of te trekken. Niet aan de last rukken.
14. Een hangende last nooit laten slingeren.
15. Een hangende last nooit onbeheerd achterlaten.
16. Nooit een lier met een gedraaide, geknikte of beschadigde staalkabel gebruiken.
17. Te allen tijde op de last letten wanneer u de lier bedient.
18. De staalkabel van de lier nooit als een strop gebruiken.
19. Een lier die uitgerust is met een uitschakelbare koppeling nooit voor hijstoepassingen gebruiken.
20. Nooit 6,3 bar/630 kPa (90 psig) luchtdruk overschrijden bij de luchtinlaat van de lier.
21. Na het gebruik of wanneer de lier niet in een bedrijfsmodus is, dient de lier goed beveiligd te zijn tegen onbevoegd en ongewenst gebruik.

WAARSCHUWINGSLABELLEN

Iedere lier wordt door de fabriek met de vereiste waarschuwingslabels geleverd. Alle lieren zijn voorzien van de labels "Geen personen hijsen" en "Niet lassen". Lieren met uitschakelbare koppelingen zijn voorzien van het etiket "Niet gebruiken voor hijsen". Voorbeelden van benodigde aanvullende labels staan elders in deze handleiding afgebeeld. Indien de labels niet op uw lier zijn bevestigd, dient u nieuwe labels te bestellen en aan te brengen.



⚠ WAARSCHUWING

- Gebruik een lier die uitgerust is met een uitschakelbare koppeling niet voor hijstoepassingen.



⚠ WAARSCHUWING

- Gebruik de lier niet om mensen te hijsen, te ondersteunen of te vervoeren.



⚠ WAARSCHUWING

- Het materiaal van het lierframe is niet geschikt om gelast te worden. FA 'A' lieren mogen alleen gemonteerd worden door ze op een geschikte ondergrond vast te bouten. Probeer de lier niet te monteren door hem op een ondergrond te lassen.

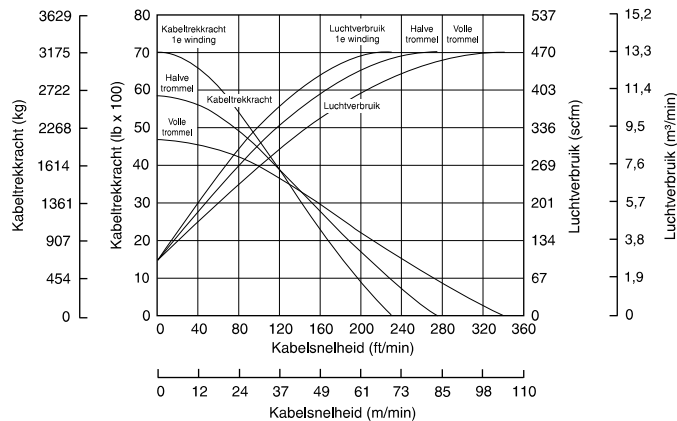
TECHNISCHE GEGEVENS

Luchtsysteem	Nominale werkdruk	FA2A		FA2.5A		FA5A	
	Luchtverbruik (bij nominale druk en belasting)	380 scfm	10,8 m³/min	560 scfm	15,9 m³/min	600 scfm	17 m³/min
Nominale prestaties (bij nominale druk/volume) (1)	Kabeltrekkracht halve trommel	4000 lb	1818 kgs	5000 lb	2273 kgs	10000 lb	4536 kgs
	Kabelnelheid halve trommel	118 fpm	36 m/min	135 fpm	41 m/min	60 fpm	18,3 m/min
Geluidsrukniveau (dBA) (2, 3)		97 dBA		105 dBA		97 dBA	
Geluidssterkteniveau (dBA) (2)		109 dBA		117 dBA		108 dBA	
Instelling overbelastinginrichting lier (4)		6000 lb	2722 kgs	7500 lb	3402 kgs	15000 lb	6804 kgs
Netto gewicht lier (zonder staalkabel)	Min.	590 lb	268 kgs	670 lb	304 kgs	973 lb	441 kgs
	Max.	753 lb	342 kgs	836 lb	379 kgs	1176 lb	533 kgs
Luchtmotorinlaatpoortmaat (NPT)		1 inch	25 mm	1,5 inch	38 mm	1,5 inch	38 mm
Min. luchtsystemslangmaat							
Aanbevolen staalkabelmaat		0,275 inch	10 mm	0,275 inch	10 mm	0,75 inch	19 mm
Max. staalkabelmaat		0,625 inch	16 mm	0,625 inch	16 mm	0,75 inch	19 mm
Max. ankerschuifkraft bij één tapbout (5)		2050 lb	9120 N	2210 lb	9830 N	4849 lb	21570 N
Diameter trommel		9,25 inch	235 mm	9,25 inch	235 mm	12,75 inches	324 mm
Diameter trommelflens		17 inch	432 mm	17 inch	432 mm	24,25 inches	616 mm

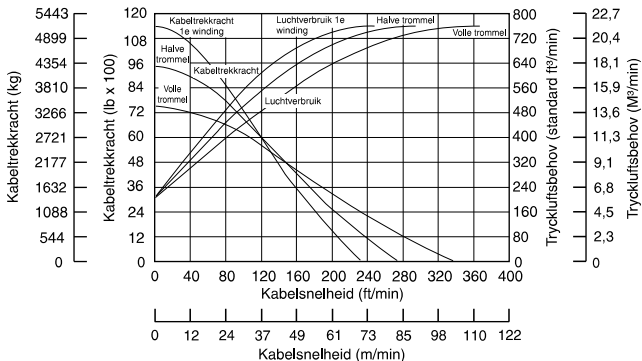
Opmerkingen:

1. Prestaties gebaseerd op 6,3 bar/630 kPa (90 psig) werkdruk.
2. Geluidsmetingen zijn genomen volgens de testspecificaties ISO 11201, ISO 3744-3746 en ISO 4871 voor geluid afkomstig van pneumatische apparatuur. De weergegeven aflezingen zijn gebaseerd op het gemiddelde geluidsniveau van elke lieruitvoering, in de juiste verhouding tot de gebruikte tijd in een gewone cyclus.
3. Lpc (Peak Sound Pressure ofwel piekgeluidsdruk) komt niet boven 130 dB.
4. Overbelastinginrichting van lier is op de fabriek ingesteld op 150% (+/- 25%) van het liervermogen bij halve trommel.
5. Doet zich voor wanneer de staalkabel onder een hoek van 0 graden van de trommel loopt. Waarden gebaseerd op staalkabel bij derde laag en nominale kabeltrekkracht.

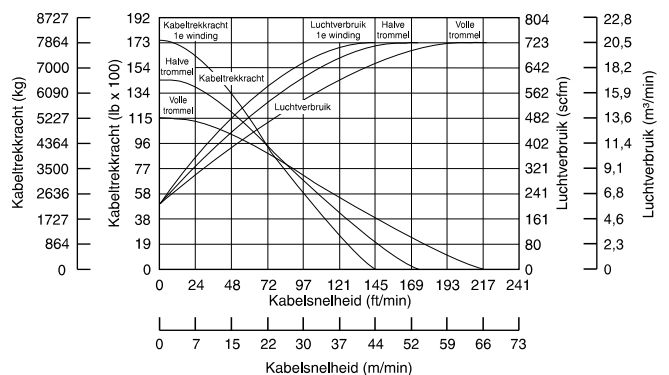
FA2A Prestatiecurve



FA2.5A Prestatiecurve



FA5A Prestatiecurve



BESCHRIJVING

FA 'A' lieren zijn pneumatische apparaten met planeetaandrijving, ontworpen voor hijs- en trektoepassingen. FA 'A' lieren kunnen worden geleverd met een inwendige schijfrem en/of een uitwendig gemonteerde handbediende of automatische bandrem.

Het vermogen van de uitwendig gemonteerde zuigermotor wordt overgebracht naar de planetaire tandwielvertraging door middel van een koppeling en drijfjas.

De uitgang van de planetaire tandwielvertraging wordt aangesloten op de staalkabeltrommel door middel van de uitgaande as. De inwendige schijfrem, indien daarmee uitgerust, wordt via de remas aangesloten op het tussenzonnewiel en komt automatisch in werking bij een te lage luchtdruk. De schijfrem wordt verend toegepast en losgezet door luchtdruk wanneer de lier in de vierrichting bediend wordt. De rem blijft ingeschakeld wanneer de lier in de inhaalrichting bediend wordt; de trommel mag draaien door middel van de palwielkoppeling met nokken. In geval van luchtdrukverlies komt de rem automatisch in werking.

INSTALLATIE

Voorafgaand aan de installatie van de lier, deze zorgvuldig inspecteren op mogelijke schade opgedaan tijdens verzending.

Lieren van de serie FA 'A' worden volledig gesmeerd door de fabriek geleverd.

Controleer het oliepeil en vul zonodig olie bij voordat u de lier bedient. Raadpleeg het gedeelte "SMERING" voor aanbevolen olie.

⚠️ OPGELET

• Er wordt aangeraden dat eigenaren en gebruikers nagaan wat de specifieke, plaatselijke of andere verordeningen zijn, die van toepassing kunnen zijn op een bepaald soort gebruik van dit produkt alvorens de lier te installeren of in gebruik te nemen.

Montage

(Raadpleeg tek. MHP0124NL en tabel 1)

FA2.5A/FA5A lieren

Monteer de lier zodanig dat de as van de trommel horizontaal staat en de dop van de ventilatieopening van de motor niet meer dan 15° uit de verticale hartlijn aan de bovenkant staat. Als de lier omgekeerd gemonteerd moet worden, moet het motorhuis zo worden gedraaid dat de ventilatiedop zich aan de bovenkant bevindt. Neem contact op met uw distributeur of het dichtstbijzijnde service-reparatiecentrum voor verdere installatie-informatie.

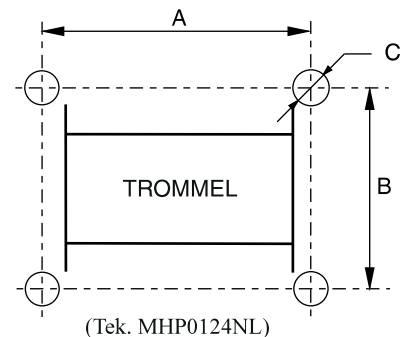
Alle FA 'A' lieren

Als de lier ondersteboven gemonteerd moet worden, moet de schijfrem gedraaid worden om de ontluchter aan de bovenkant te plaatsen.



⚠️ WAARSCHUWING

• Het materiaal van het lierframe is niet geschikt om gelast te worden. FA 'A' lieren mogen alleen gemonteerd worden door ze op een geschikte ondergrond vast te bouten. Probeer de lier niet te monteren door hem op een ondergrond te lassen.



1. Het montageoppervlak voor de lier moet vlak en sterk genoeg zijn om de nominale last plus het gewicht van de lier en daaraan bevestigde apparatuur te kunnen dragen. Een niet-adequate fundering kan vervorming of verwringing van de eindkappen aan de lier en de afstandsbusen veroorzaken, hetgeen schade aan de lier tot gevolg kan hebben.
2. Verzeker u ervan dat het montageoppervlak tot op 0,8 mm (1/32 inch) vlak is. Breng zonodig vulstukken aan.
3. Montagebouten moeten M18 mm en van sterkteklasse 10.9 of beter zijn. Gebruik zelfborgende moeren of moeren met borgsluitringen.
4. Draai montagebouten van M18 mm en sterkteklasse 10.9 gelijkmatig vast en draai bevestigingsmateriaal met droge schroefdraad tot 488 Nm (360 ft lb) aan met een momentsleutel. Als het bevestigingsmateriaal gemetalliseerd of gesmeerd is of als schroefdraadborgmiddel wordt gebruikt, draai het dan tot 366 Nm (270 ft lb) aan.
5. Niets aan onderdelen van de lier lassen.

Tabel 1: Afmetingen van funderingsbouten

Afmeting		FA2A/FA2.5A						FA5A			
		Trommellengte (inch) met trommelrem			Trommellengte (inch) zonder trommelrem			Trommellengte (inch) Alle modellen			
		7	13-1/2	20	7	13-1/2	20	12	15	24	27
"A"	inch	12,3	18,8	25,3	9,54	16,04	22,54	17,88		29,88	
	mm	312	478	643	242	408	573	455		760	
"B"	inch	15						22			
	mm	381						559			
"C"	inch	0,81						0,81			
	mm	20,6						21			

⚠ OPGELET

- Zorg dat er te allen tijde ten minste 3 strakke windingen staalkabel om de trommel blijven. Raadpleeg tek. MHP0498NL, Opm. 1.
- Breng de staalkabel zodanig aan dat hij de trommel alleen aan de bovenkant verlaat. Een verkeerde installatie van staalkabel kan ertoe leiden dat de lier de nominale last niet kan houden. Raadpleeg tek. MHP0652NL.

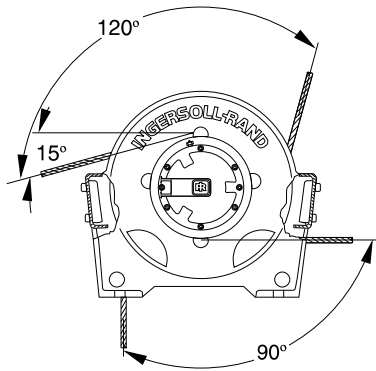
Installatie van standaard lieren en lieren met open frame

Installeer de lier zodanig dat de grenzen van de hoek waaronder de staalkabel afgerold wordt, die in tek. MHP1013NL of MHP1142NL zijn afgebeeld, worden aangehouden.

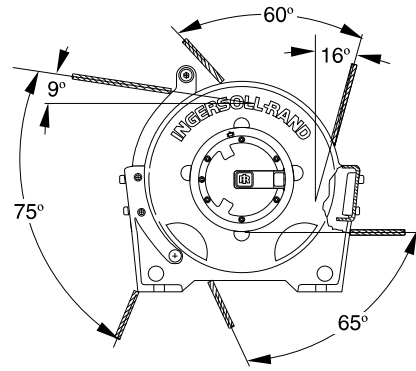
⚠ GEVAAR

- Als de hoek waaronder de staalkabel afgerold wordt, wordt overschreden, dan komt de staalkabel in aanraking met de steunen van het lierframe, waardoor de staalkabel en lier schade oplopen. Hierdoor kan de staalkabel of lier defect raken en letsel of materiële schade worden veroorzaakt.

FA2A/FA2.5A standaard hoek(en) waaronder de staalkabel wordt afgerold:

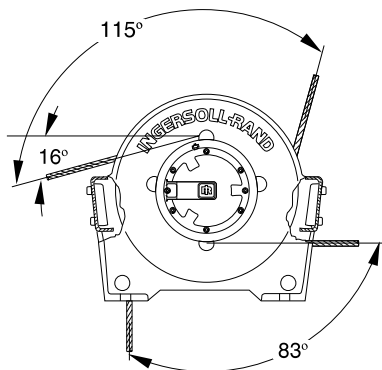


FA2A/FA2.5A hoek(en) waaronder de staalkabel bij open voorkant wordt afgerold:

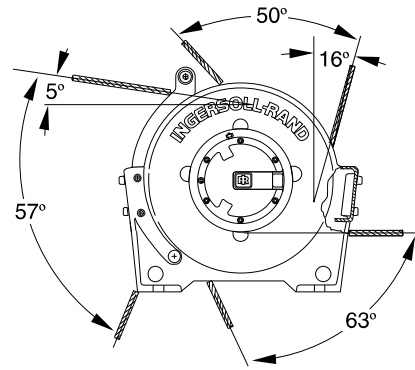


(Tek. MHP1013NL)

FA5A standaard hoek(en) waaronder de staalkabel wordt afgerold:



FA5A hoek(en) waaronder de staalkabel bij open voorkant wordt afgerold:



(Tek. MHP1142NL)

Staalkabelkeuze

Win advies in bij een betrouwbare fabrikant of distributeur van staalkabel om u te helpen bij het uitzoeken van het juiste soort en de juiste dikte staalkabel en zonodig een beschermlaag. Gebruik staalkabel met de juiste veiligheidsfactor om de feitelijke werklast te hanteren en die aan alle van toepassing zijnde industrieverordeningen voldoet.

Bij het overwegen van de staalkabeleisen moet de feitelijke werklast niet alleen de statische of dode last omvatten maar ook lasten die het gevolg zijn van acceleratie, vertraging en schokbelasting. Ook moet er rekening gehouden worden met de maat van de staalkabeltrommel van de lier, de schijven en de methode van inscheren. Raadpleeg het gedeelte "TECHNISCHE GEGEVENS" voor aanbevolen staalkabeldikte. De staalkabel moet 6 x 19 of 6 x 37 IWRC rechtsgeslagen zijn om een correcte installatie van het staalkabelanker mogelijk te maken.

Verzekert u ervan dat voor lieren die gebruikt worden voor **hijst**toepassingen de bovenste laag van de staalkabel ten minste twee (2) keer de diameter van de staalkabel van de bovenkant van de trommelflens vandaan blijft. Bijvoorbeeld: de bovenste laag van een staalkabel van 10 mm moet ten minste 20 mm onder de trommelflensrand blijven. Raadpleeg tek. MHP0498NL Opmerkingen 2.

Als algemene regel voor **hijst**toepassingen geldt dat een minimum staalkabelconstructiefactor van 5:1 vereist is met een verhouding staalkabel-trommeldiameter van 18:1. Voor **trek**toepassingen is een staalkabelconstructiefactor van 3:1 vereist met een verhouding staalkabel-trommeldiameter van 15:1.

Installeren van staalkabel

(Raadpleeg tek. MHP0652NL)

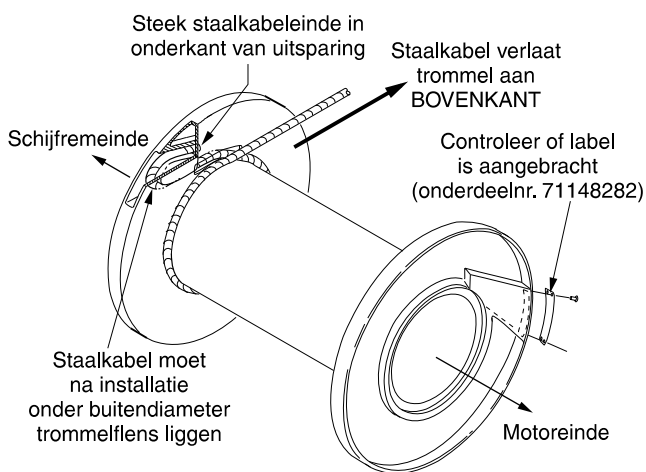
1. Snijd de staalkabel op lengte aan de hand van de aanwijzingen van de staalkabelfabrikant.
2. Voer het uiteinde van de staalkabel in de opening voor het staalkabelanker in de trommel en trek er ongeveer 1 m (3 ft) staalkabel doorheen.
3. Omwikkel de staalkabel vanaf het uiteinde met draad tot op de wiglengte plus 25 mm (1 inch). Maak een grote lus met de staalkabel en steek het einde terug in de bovenkant van de ankeropening.
4. Plaats de staalkabelwig in de opening voor het anker in de trommel. Breng de wig zodanig aan dat de staalkabel rond de wig wordt gewikkeld zoals afgebeeld in tek. MHP0652NL.

- Trek de staalkabel op zijn plaats in de ankeropening in de trommel. Zorg dat de staalkabel onder de rand van de trommelflens zit. Een koperen drevelf of gelijksoortig stuk gereedschap kan nodig zijn om de staalkabel en wig helemaal in het gat te steken.
- Wanneer een leidschijf gebruikt wordt, moet deze in lijn gebracht worden met de hartlijn van de trommel. Houd een reephoek tussen de schijf en de lier van niet meer dan 1,5 graden. Raadpleeg tek. MHP0498NL, Opm. 3. Installeer de leidschijf op een middellijn met de trommel en voor elke 25 mm (1 inch) trommellengte op een afstand van minstens 0,5 meter (1,6 ft) van de trommel per inch trommellengte. Bijvoorbeeld: voor 12 inch trommellengte plaatst u de leidschijf minimaal 6 meter (19,2 ft) van de trommel vandaan. De diameter van de leidschijf moet minstens 18 maal de diameter van de staalkabel zijn.

⚠ OPGELET

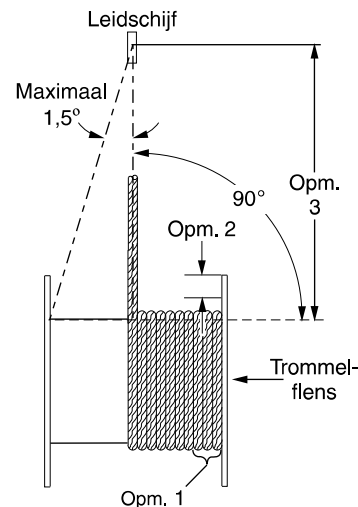
- Vergewis u ervan dat de eerste winding van de staalkabel goed vlak tegen de trommelflens ligt.
- Zorg dat een staalkabelanker van de juiste maat wordt gebruikt. Pas het staalkabelanker aan de maat van de staalkabel aan.
- Breng de staalkabel zodanig aan dat hij de trommel aan de bovenkant verlaat, zoals aangegeven op het label voor de draairichting. Een verkeerde installatie van staalkabel kan ertoe leiden dat de schijfrem nominale lasten niet kan vasthouden. Raadpleeg tek. MHP0652NL.

Tekening voor installeren van staalkabel

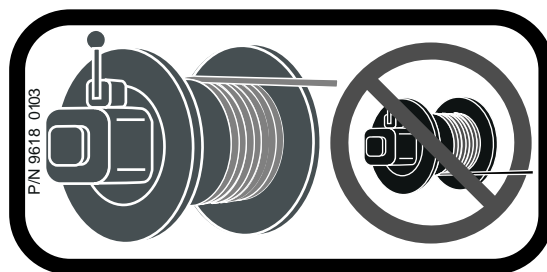


(Tek. MHP0652NL)

Tekening van staalkabel en trommel



(Tek. MHP0498NL)



Opspoelen van staalkabel

Gebruik een staalkabel die zo kort is als nog doelmatig is om ongelijkmatig opspoolen en afname van kabeltrekvermogen te compenseren naarmate de trommel vol raakt. Breng spanning op het uiteinde van de staalkabel bij het weer opwinden om speling in de kabel weg te nemen. Dit helpt voor gelijkmatig opwinden en strak opspoolen.

Veilig hanteren van staalkabel

- Gebruik altijd handschoenen wanneer u met staalkabel werkt.
- Gebruik nooit staalkabel die gerafeld is of waar knikken in zitten.
- Gebruik staalkabel nooit als een strop.
- Verzekert u er altijd van dat de staalkabel correct opgespoeld is en dat de eerste laag vlak tegen de trommel ligt.

Takelen

Vergewis u ervan dat alle staalkabelblokken, de hele takeluitrusting en alle bevestigingsmiddelen een voldoende veiligheidsmarge hebben om de vereiste last onder alle omstandigheden te dragen. Laat de staalkabel niet in contact komen met scherpe randen of scherpe bochten maken, hetgeen schade aan de staalkabel toebrengt; **gebruik een schijf**. Raadpleeg het handboek van de staalkabelfabrikant voor de juiste dikten, het juiste gebruik en onderhoud van de staalkabel.

Veilig installeren

- Gebruik staalkabel niet als aarding (massa) bij het lassen.
- Verbind geen laselektrode met de lier of de staalkabel.
- Laat de staalkabel nooit over een scherpe rand lopen. Gebruik een schijf van de juiste maat.
- Zorg dat er te allen tijde ten minste 3 strakke windingen staalkabel om de trommel blijven. Raadpleeg tek. MHP0498NL, Opm. 1.

Luchtsysteem

De toegevoerde lucht moet schoon, gesmeerd en vrij van vocht zijn.

De nominale prestaties van de FA2A lier zijn gebaseerd op een luchtverbruik van 10,8 m³/min (380 scfm) bij een druk van 6,3 bar/630 kPa (90 psig) bij de liermotor.

De nominale prestaties van de FA2.5A lier zijn gebaseerd op een luchtverbruik van 15,86 m³/min (560 scfm) bij een druk van 6,3 bar/630 kPa (90 psig) bij de liermotor.

De nominale prestaties van de FA5A lier zijn gebaseerd op een luchtverbruik van 17 m³/min (600 scfm) bij een druk van 6,3 bar/630 kPa (90 psig) bij de liermotor.

Luchtleidingen

De binnendiameter van de luchttoevoerleidingen van de lier mogen niet kleiner zijn dan de maten opgegeven in het gedeelte "TECHNISCHE GEGEVENS". Voordat de laatste aansluitingen op de lier worden uitgevoerd, moeten alle luchtleidingen met schone, vochtvrije lucht of stikstof worden doorgespoten. De toevoerleidingen dienen zo kort en recht mogelijk te zijn. Lange leidingen en overmatig gebruik van koppel-, bocht- en T-stukken, kogelkleppen enz. veroorzaken een afname in de druk als gevolg van vernauwingen en oppervlaktewrijving in de leidingen.

Luchtleidingvernevelaar

Gebruik altijd een luchtleidingvernevelaar bij deze motoren. Gebruik een vernevelaar met een inlaat- en uitlaatopening die minstens even groot is als de inlaatopening op de liermotor. Monteer de luchtleidingvernevelaar zo dicht mogelijk bij de luchtinlaatopening op de liermotor.

OPMERKING

- De vernevelaar mag zich niet verder dan 3 m (10 ft) van de liermotor bevinden.
- Sluit de luchttoevoer af voordat u de luchtleidingvernevelaar vult.

FA2A: Raadpleeg "Smering van FA2A Motor" in het gedeelte "SMERING".

FA2.5A/FA5A: De luchtleidingvernevelaar moet elke dag worden bijgevuld en zo worden ingesteld dat 6 tot 9 druppels ISO VG 32 olie per minuut worden geleverd.

Luchtleidingfilter

Er wordt aangeraden om een luchtleidingfilter zo dicht bij de luchtinlaatopening van de motor, maar wel vóór de vernevelaar, aan te brengen als praktisch mogelijk is om te voorkomen dat vuil in de klep en motor komt. Het filter dient een filtratie van 20 micron te leveren en een waterafscheider te hebben. Reinig het filter periodiek zodat het doelmatig blijft werken.

Vocht in luchtleidingen

Vocht dat de luchtmotor via luchttoevoerleidingen bereikt, is de belangrijkste factor bij het bepalen van de periode tussen revisies. Waterafschers kunnen bijdragen tot het verwijderen van vocht. Andere methoden zoals een persluchtreservoir dat vocht verzamelt voordat het de motor bereikt, of een luchtinlaatkoeler bij de compressor die de lucht koelt voordat deze door de luchtleiding wordt gestuurd, zijn ook nuttig.

Geluidempers

Vergewis u ervan dat er geluidempers gemonteerd zijn in de uitlaatpoorten van de lier en de kleppen. Verzekert u ervan dat de geluidempers niet beschadigd zijn.

Motor

Voor optimale prestaties en een maximale duurzaamheid van de onderdelen dient u voor een luchttoevoer van 6,3 bar/630 kPa (90 psig) te zorgen bij de stroming, gemeten bij de motorinlaat, zoals aanbevolen in het gedeelte "TECHNISCHE GEGEVENS". De lier moet zo dicht mogelijk bij de compressor of het persluchtreservoir geplaatst worden. Aanbevolen druk en volume worden gemeten bij de ingang tot de richtingsregelklep van de luchtmotor.

⚠ OPGELET

- De opgegeven maximale werkdruk van 6,3 bar/630 kPa (90 psig) niet overschrijden. Het overbelastingsventiel van de lier laat lucht ontsnappen als de maximumdruk overschreden wordt.

Aanvankelijke bedrijfscontroles

Voordat lieren de fabriek verlaten, wordt getest of ze naar behoren werken. Voordat de lier in bedrijf wordt genomen, moeten eerst de volgende bedrijfscontroles worden uitgevoerd.

1. Wanneer de motor voor het eerst draait, moet een beetje dunne olie in de inlaataansluiting gespoten worden om een goede smering mogelijk te maken.
2. Wanneer de lier voor het eerst wordt gebruikt, wordt aangeraden om de motor enkele minuten langzaam in beide richtingen te laten draaien.

Voor lieren die opgeslagen geweest zijn, zijn de volgende opstartprocedures vereist.

1. Inspecteer de lier volgens de vereisten van "Lieren die niet regelmatig worden gebruikt" in het gedeelte "INSPECTIE".
2. Giet een kleine hoeveelheid ISO VG 32 olie in de inlaatpoort van de motor.
3. Laat de motor 10 seconden in beide richtingen draaien om alle verontreinigingen weg te spoelen.
4. De lier is nu klaar voor normaal gebruik.

BEDIENING

De vier belangrijkste aspecten van lierbediening zijn:

1. Volg alle aanwijzingen betreffende veiligheid bij het bedienen van de lier.
2. Laat alleen mensen de lier bedienen die opgeleid zijn in veiligheid en het bedienen van de lier.
3. Voer een regelmatige inspectie en onderhoud van alle lieren uit.
4. Wees te allen tijde bewust van het vermogen van de lier en het gewicht van de last.

⚠ WAARSCHUWING

- De lier is niet ontworpen of geschikt voor het hijsen, neerlaten of verplaatsen van personen. Hijs nooit lasten boven mensen.
- Lieren die uitgerust zijn met een uitschakelbare koppeling, zijn alleen voor trektoepassingen ontworpen. Gebruik deze lieren niet voor hijstoepassingen.

Dagelijkse instelling van de lier

Wanneer de luchtstroom naar de lier wordt onderbroken, wordt de noodstopklep automatisch geactiveerd. De lier werkt pas weer wanneer de noodstopklep opnieuw is ingesteld. Bereid de lier dagelijks aan de hand van de volgende procedure voor bedrijf voor.

1. Open alle kleppen tussen de compressor of het persluchtreservoir en de lier.
2. Stel de noodstopklep opnieuw in zoals beschreven wordt in het gedeelte "Opnieuw instellen van de noodstopklep".

3. De lier is nu klaar voor bedrijf.

Lierbedieningselementen

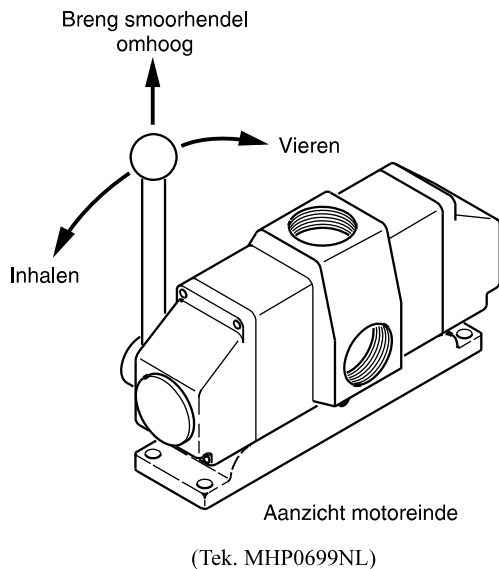
Een handbediend, veerbelast smoorregelingsventiel is op de motor gemonteerd, werkt op lucht onder druk en wordt als standaard voorziening op de lier geleverd. Optionele smoorregelingen op afstand kunnen op een aantal modellen leverbaar zijn. Raadpleeg de modelcode op het fabrikantenplaatje van de lier en vergelijk dit met de verkoopbrochure om uw configuratie te bepalen. Met de smoorregelingen kan de operator het motortoerental en de trommeldraairichting regelen.

Op de lier gemonteerd luchtsmoorventiel (standaard voorziening)

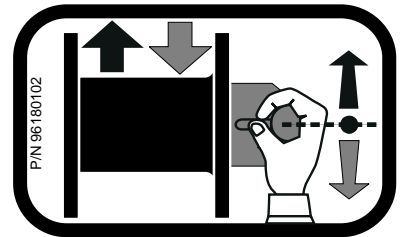
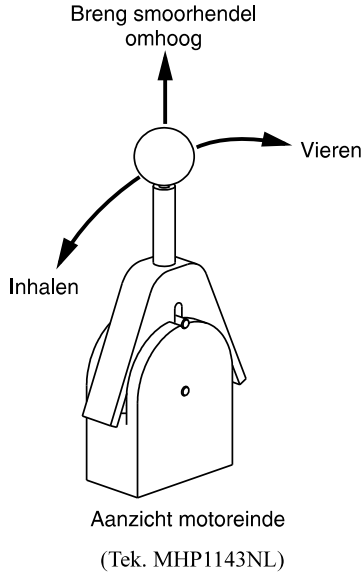
(Raadpleeg tek. MHP0699NL of MHP1143NL)

De op de lier gemonteerde smoorhendel voorkomt onvoorzien bedrijf door in de neutrale stand te vergrendelen wanneer hij wordt losgelaten. Voor de bediening moet u de hendel van het smoorregelingsventiel omhoog brengen alvorens hem in de gewenste richting te verplaatsen. Om de richting van de lier te regelen brengt u de hendel van het smoorregelingsventiel naar rechts (met de klok mee), vanaf het motoreinde gezien, om staalkabel te vieren en naar links (tegen de klok in) om staalkabel in te halen. Raadpleeg het desbetreffende label. Vermijd plotselinge bewegingen van het regelventiel om van een soepele werking van de lier verzekerd te zijn.

FA2.5A/FA5A



FA2A

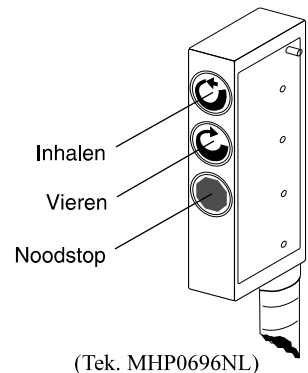


Afstandshangbediening (optionele voorziening)

(Raadpleeg tek. MHP0696NL)

Voorziet in afstandsbediening van de lier tot op afstanden van 18 m (60 ft) van de liermotor. Besturingsluchtsslangen vormen de verbinding tussen de hangbediening en de liermotor om de lier te bedienen. De hangbediening is een verplaatsbaar bedieningsstation met drie knoppen, die het vieren, inhalen en stoppen in noodsituaties regelt. De draairichting van de liertrommel wordt bepaald door de richting van de luchtstroom in de besturingsklep. De labels op de knoppen van de hangbediening geven de lierwerking aan.

* Wanneer de lier op afstanden van meer dan 18 meter (60 ft) wordt bediend, neem dan contact op met de technische verkoopafdeling van **Ingersoll-Rand** voor de juiste bediening.



Noodstopinrichting

(Raadpleeg tek. MHP0695NL)

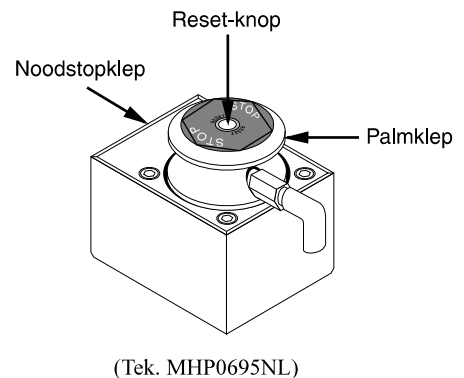
De noodstopinrichting bevindt zich bij de luchtinlaat van de lier. Wanneer deze geactiveerd wordt, houdt de liertrommel onmiddellijk op met draaien. Onder de volgende omstandigheden wordt de noodstopklep geactiveerd:

1. Druk de palmklep in (omlaag).
2. Druk op de noodstopknop op de afstandshangbediening (optionele voorziening).
3. Toevoer van lucht stopt.
4. Overbelastingsinrichting wordt geactiveerd.

Opnieuw instellen van de noodstopklep:

(Raadpleeg tek. MHP0695NL)

1. Breng (trek) de palmklep omhoog en houd hem daar 2 seconden.
2. Druk de reset-knop, die zich in het midden van de palmklep bevindt, omlaag met een schroevendraaier met een klein bit of een soortgelijk stuk gereedschap.



Overbelastingsinrichting

Een overbelastingsinrichting is vereist op alle lieren met een nominaal vermogen van meer dan 1 metrieke ton (2200 lb) die gebruikt worden voor **hijzen**.

De overbelastingsinrichting is in de luchtmotor van de lier ingebouwd en zorgt dat de lier een last, die zwaarder is dan de overbelastingswaarde in de tabel met technische gegevens, niet zal hijsen. De werking van de overbelastingsinrichting is gebaseerd op de verschillendruk tussen de motorinlaat en -uitlaat. De overbelastingsinrichting is op de fabriek zo ingesteld dat deze bij 150% (+/- 25%) van het nominale vermogen van de lier wordt geactiveerd. Wanneer een overbelasting wordt gesignaleerd, wordt de lucht naar de noodstopklep gestuurd om de lucht naar de lier af te sluiten.

Als de overbelastingsinrichting wordt geactiveerd, moet de last verminderd worden.

Stel de noodstopklep opnieuw in en bedien de lier in de vierrichting om de last neer te laten.

Lierrem

Automatische schijfrem

De automatische schijfrem wordt verend toegepast en losgezet door luchtdruk. Wanneer de lier in de vierrichting wordt bediend, overwint de luchtdruk die op het membraan wordt uitgeoefend, de veerdruk en wordt de rem losgezet. De rem wordt automatisch ingeschakeld wanneer de smoorhendel van de "vier"- naar de neutrale stand wordt teruggebracht. Wanneer de regelklep in de neutrale stand wordt geplaatst, wordt de rem ontluicht en schakelen de remveren de rem weer in. De veren die op de drukplaat werken, drukken de remplaten samen en schakelen de rem in om draaien van de trommel te voorkomen.

Wanneer de rem in de inhaalrichting wordt bediend, blijft de rem ingeschakeld en laat de koppeling met nokken de trommel draaien. De schijfrem hoeft niet te worden bijgesteld.

Automatische trommelrem (optionele voorziening)

De automatische trommelrem wordt verend toegepast, door luchtdruk losgezet, is uitwendig gemonteerd en maakt gebruik van een luchtgestuurde, veelbelaste cilinder om de rem automatisch uit te schakelen wanneer de motor in werking wordt gesteld. De luchtdruk in de cilinder overwint de veerdruk om de rem los te zetten. Wanneer de regelklep in de neutrale stand wordt geplaatst, wordt de cilinder ontluicht waardoor veerspanning de rem automatisch inschakelt en zorgt dat de trommel niet kan draaien. De aspen van de cilinder moet goed afgesteld worden gehouden om de vereiste last te kunnen vasthouden.

Handbediende trommelrem (optionele voorziening)

De werking van de handbediende trommelrem is hetzelfde als beschreven in het gedeelte "Automatische trommelrem" behalve dat de rem met de hand wordt ingeschakeld en losgezet door een operator die de remhendel met de hand verplaatst.

INSPECTIE

WAARSCHUWING

- **Alle nieuwe, aangepaste of gewijzigde apparaten dienen te worden geïnspecteerd en getest door personeel dat opgeleid is in veiligheid, bediening en onderhoud van dit materieel om zeker te kunnen zijn van veilige bediening bij vollast, voordat de apparatuur in bedrijf wordt genomen.**
- **Gebruik nooit een lier waarvan inspectie uitwijst dat hij beschadigd is.**

Frequente en periodieke inspecties moeten worden uitgevoerd op materieel dat regelmatig wordt gebruikt. Frequentie inspecties bestaan uit visuele inspecties die door operators of onderhoudspersoneel worden uitgevoerd tijdens het normale gebruik van de lier. Periodieke inspecties zijn grondige inspecties die uitgevoerd worden door personeel dat opgeleid is voor inspectie en onderhoud van de lier. Tussenzpozen tussen inspecties hangen af van de aard van de kritieke onderdelen van het materieel en de gebruikintensiteit. Zorgvuldige inspectie op gezette tijden brengt mogelijk gevaarlijke omstandigheden aan het licht, terwijl deze nog in een vroeg stadium verkeren, waardoor problemen verholpen kunnen worden voordat ze een gevaar vormen.

Gebreken die tijdens de inspectie aan het licht komen of die tijdens de bediening opgemerkt worden, dienen gerapporteerd te worden aan een daartoe aangewezen persoon. Er dient bepaald te worden of het gebrek de veiligheid in gevaar brengt voordat de lier weer wordt gebruikt.

Aantekeningen en rapporten

Voor iedere lier dient een of andere vorm van inspectie-aantekeningen bijgehouden te worden, waarin alle punten die periodiek dienen te worden geïnspecteerd, worden aangegeven. Er dient maandelijks een schriftelijk rapport opgemaakt te worden over de staat van de kritieke onderdelen van iedere lier. Deze rapporten dienen te worden gedateerd, ondertekend door de persoon die de inspectie heeft uitgevoerd, en in een dossier bewaard te worden op een plaats waar ze makkelijk nageslagen kunnen worden.

Staalkabelrapporten

Er dienen aantekeningen bijgehouden te worden als onderdeel van een lange-termijn staalkabelinspectieprogramma. In de aantekeningen moet de conditie van de staalkabel staan, die niet meer gebruikt wordt. Nauwkeurige aantekeningen leggen een verband tussen visuele waarnemingen, gedaan gedurende frequente inspecties, en de feitelijke conditie van staalkabel zoals vastgesteld door periodieke inspecties.

Frequente inspectie

Aan het begin van iedere werkperiode dient een frequente inspectie uitgevoerd te worden door operators op materieel dat doorlopend in bedrijf is. Er dienen bovendien visuele inspecties uitgevoerd te worden tijdens normaal bedrijf op tekenen van schade of gebreken (zoals bijvoorbeeld abnormale geluiden).

1. **LIER.** Inspecteer, voordat u de lier bedient, lierbehuizingen, bedieningselementen, remmen en trommel op tekenen van schade. Bedien de lier alleen maar als de staalkabel soepel op de trommel wordt opgewonden. Elke afwijking die opgemerkt wordt, moet opnieuw bekeken en verder onderzocht worden door bevoegd personeel dat in de bediening, de veiligheid en het onderhoud van deze lier is geïnstrueerd.
2. **STAALKABEL.** Inspecteer alle staalkabel waarvan verwacht kan worden dat deze gedurende de werkdag gebruikt zal worden. Inspecteer op slijtage en schade, die blijkt uit vervorming van de staalkabel, zoals knikken, "vogelkooivorming", uitpuilingen van de kern, verplaatsing van de hoofdstreng, corrosie, gebroken of afgesneden strengen. Bedien de lier niet, wanneer er duidelijk sprake van schade is, totdat de afwijkingen opnieuw bekeken en verder onderzocht zijn door personeel dat in de bediening, de veiligheid en het onderhoud van deze lier geïnstrueerd is.

OPMERKING

- **De volledige omvang van staalkabelslijtage kan niet vastgesteld worden door een visuele inspectie. Inspecteer de staalkabel bij elk teken van slijtage volgens de aanwijzingen in "Periodieke inspectie".**

3. **LUCHTSYSTEEM.** Inspecteer alle verbindingen, koppelstukken, slangen en onderdelen op tekenen van luchtlekken. Repareer alle lekken of beschadigingen. Filters, indien aanwezig, controleren en reinigen.
4. **BEDIENINGSELEMENTEN.** Controleer tijdens de werking van de lier of er snel en soepel op de bediening wordt gereageerd. Bedien de lier niet, als hij langzaam reageert of als de hendel klemt, totdat alle problemen verholpen zijn.
5. **REMMEN.** Test de remmen gedurende het bedienen van de lier. De remmen moeten de last vasthouden zonder te slippen. Automatische remmen dienen ontkoppeld te worden wanneer het smoorventiel van de liermotor bediend wordt. Als de remmen de last niet vasthouden, of niet goed ontkoppeld worden, moeten ze door een erkend service-reparatiecentrum bijgesteld of gerepareerd worden.
6. **INSCHEREN VAN DE STAALKABEL.** Controleer het inscheren en verzekert u ervan dat de staalkabel goed vastzit op de trommel. Gebruik de lier alleen als de staalkabel soepel op de trommel wordt gewikkeld.
7. **SMERING.** Raadpleeg het gedeelte "SMERING" voor aanbevolen procedures en smeermiddelen.

8. HANGBEDIENING (optionele voorziening). Verzeker u ervan dat de hangbediening soepel werkt en dat de lier goed op de hangbediening reageert. Controleer of de knoppen van de hangbediening naar de oorspronkelijke stand terugkomen wanneer ze ingedrukt en losgelaten worden.

Periodieke inspectie

De frequentie van de periodieke inspectie is voornamelijk afhankelijk van de gebruikintensiteit:

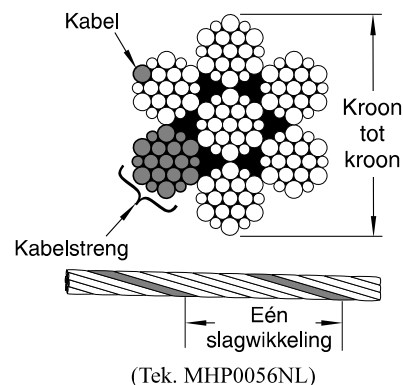
NORMAAL
jaarlijks

ZWAAR
halfjaarlijks

ERG ZWAAR
ieder kwartaal

Demontage kan nodig zijn bij ZWAAR of ERG ZWAAR gebruik. Er dienen accumulatieve aantekeningen bijgehouden te worden van de periodieke inspecties als grondslag voor doorlopende evaluatie. Inspecteer alle zaken in "Frequente inspectie". Inspecteer bovendien het volgende:

- FRAMES en STAANDERS. Controleer op vervormde, gebarsten of gecorrodeerde hoofdonderdelen. Als uitwendige tekenen op de noodzaak van een aanvullende inspectie wijzen, breng de lier dan terug naar uw dichtstbijzijnde **Ingersoll-Rand** service-reparatiecentrum.
- BEVESTIGINGSMIDDELEN. Controleer borgringen, splitpennen, tapbouten, moeren en andere bevestigingsmiddelen op de lier, inclusief montagebouten. Vervang ze als ze ontbreken of beschadigd zijn en draai ze vast als ze loszitten.
- TROMMEL EN SCHIJVEN. Controleer op barsten, slijtage en schade. Zonodig vervangen.
- STAALKABEL. Inspecteer, in aanvulling op de vereisten van de frequente inspectie, ook het volgende:
 - Opgehoopt vuil- en roestvorming. Zonodig reinigen met stoom of een harde staalborstel om vuil en roest te verwijderen.
 - Losse of beschadigde eindverbinding. Vervangen indien los of beschadigd.
 - Controleer of het staalkabelanker goed vast zit in de trommel.
 - Ga de staalkabeldiameter na. Meet de diameter van de staalkabel van kroon tot kroon gedurende de hele levensduur van de staalkabel. De feitelijke diameter mag alleen genoteerd worden met de staalkabel onder gelijkwaardige belasting en in hetzelfde werkgedeelte als tijdens voorgaande inspecties. Als de feitelijke diameter van de staalkabel meer dan 0,4 mm (1/64 inch) afgenomen is, moet een grondig onderzoek van de staalkabel plaatsvinden door een ervaren controleur om vast te stellen of de staalkabel nog geschikt is om in gebruik te blijven. (Raadpleeg tek. MHP0056NL).
- ALLE ONDERDELEN. Inspecteer de buitenkant op slijtage, schade, verdraaiing, vervorming en reinheid. Reinig of smeer de onderdelen zoals vereist is. Als een onderdeel vervangen moet worden, neem dan contact op met uw dichtstbijzijnde **Ingersoll-Rand** service-reparatiecentrum.
- REMMEN. Test de remmen apart om er zeker van te zijn dat ze goed werken. **Met een halve trommel** moeten de remmen een **last van 100% van de nominale last** kunnen vasthouden zonder te slippen. Als er sprake is van slechte werking of zichtbare schade, brengt u de lier voor reparatie terug naar een erkend service-reparatiecentrum. Controleer alle uitwendig gemonteerde remoppervlakken op slijtage, vervorming of afzetting. De trommelbandrem kan worden bijgesteld om normale slijtage van de voering te compenseren. Als de trommelbandrem niet kan worden bijgesteld om de nominale last vast te houden, neem dan contact op met het dichtstbijzijnde service-reparatiecentrum voor informatie over reparatie. De schijfrem kan niet worden bijgesteld.
- FUNDERING OF ONDERSTEUNING. Controleer op vervorming, slijtage en voortdurend vermogen om lier en nominale last te dragen. Verzeker u ervan dat de lier stevig gemonteerd is en dat bevestigingsmiddelen in goede staat verkeren en goed vastzitten.
- LABELLEN. Controleer of labelen aanwezig en leesbaar zijn. Vervangen indien ze beschadigd zijn of ontbreken.
- TROMMELSCHEM. Controleer of het bevestigingsmateriaal goed vast zit en in goede staat verkeert. Overtuig u ervan dat het scherm in goede staat verkeert.
- OVERBELASTINGSINRICHTING. Controleer of de overbelastingsinrichting de lier stopt wanneer de last bij halve trommel 150% (+/- 25%) van het nominale vermogen van de lier overschrijdt. Neem contact op met uw dichtstbijzijnde service-reparatiecentrum voor onderhoud of reparatie van de overbelastingsinrichting.
- NOODSTOPKLEP. Controleer tijdens het bedrijf van de lier of de noodstopklep werkt. De klep moet de lier snel stoppen. De klep moet weer goed opnieuw worden ingesteld. Raadpleeg Noodstopklep in het gedeelte "BEDIENING" voor de werkwijze.



Lieren die niet regelmatig worden gebruikt

- Materieel dat meer dan een maand, maar minder dan zes maanden niet is gebruikt, dient aan een inspectie conform de vereisten in "Frequente inspectie" te worden onderworpen, alvorens in bedrijf te worden gesteld.
- Materieel dat meer dan zes maanden buiten bedrijf is geweest, dient aan een volledige inspectie conform de vereisten in "Periodieke inspectie" te worden onderworpen, alvorens in bedrijf te worden gesteld.
- Reserve-materieel dient ten minste halfjaarlijks te worden geïnspecteerd conform de vereisten in "Frequente inspectie". Onder abnormale bedrijfsomstandigheden dient het materieel vaker te worden geïnspecteerd.

SMERING

Om steeds een goede werking van de lier te kunnen garanderen, moeten alle punten die smering nodig hebben, op het juiste tijdstip met het juiste smeermiddel worden gesmeerd zoals voor elke constructie wordt aangegeven. De juiste smering is een van de belangrijkste factoren bij het in stand houden van een goede werking.

De smerbeurten die in deze handleiding worden aanbevolen, zijn gebaseerd op onderbroken werking van de lier, acht uur per dag, elke dag, vijf dagen per week. Als de lier bijna continu of elke dag meer dan acht uur per dag wordt gebruikt, moet vaker worden gesmeerd. De smeermiddeltypen en verversingsbeurten zijn gebaseerd op bedrijf in een omgeving die betrekkelijk vrij van stof, vocht en corrosieve dampen is. Gebruik uitsluitend aanbevolen smeermiddelen. Andere smeermiddelen kunnen de prestaties van de lier verminderen. Als u zich niet hieraan houdt, kunnen de lier en/of bijbehorende onderdelen schade oplopen.

TUSSENTIJD	SMEERCONTROLES
Aan het begin van elke werkperiode (FA2A)	Controleer stroming en peil van luchtleidingvernevelaar (stel stroming in op minimaal 3 druppels per minuut bij maximaal motortoerental).
Aan het begin van elke werkperiode (FA2.5A/FA5A)	Controleer stroming en peil van luchtleidingvernevelaar (stel de stroming in op ongeveer 6 tot 9 druppels per minuut bij maximaal motortoerental).
	Controleer oliepeil in liermotor.
Maandelijks (Alle)	Inspecteer en reinig of vervang luchtleidingfilter.
	Controleer oliepeil in tandwielvertraging.
Jaarlijks (Neem contact op met uw dichtstbijzijnde Ingersoll-Rand distributeur)	Ververs de olie in de tandwielvertraging van lier. (Alle)
	Ververs de olie in de liermotor. (FA2.5A/FA5A)

Opmerking: De tussentijd is gebaseerd op gebruik van de lier in een normale omgeving zoals beschreven in het gedeelte "INSPECTIE". In "zware" bedrijfsomstandigheden moet de tussentijd worden aangepast.

Algemene smering

1. Ververs de olie in de motor (alleen FA2.5A en FA5A), schijfrem en tandwielvertraging na de eerste 50 bedrijfsuren van de lier. Daarna olie ververset volgens de aanbevolen tussentijden.
2. Inspecteer de afgetapte olie altijd op tekenen van inwendige schade of verontreiniging (metaaldeeltjes, vuil, water enz.). Als er tekenen van schade zijn, spoor de oorzaak dan op en verhelp het probleem alvorens de lier weer te gebruiken.
3. Laat de olie na gebruik van de lier teruglopen alvorens bij te vullen.
4. Vang smeermiddelen altijd in daartoe geschikte containers op en dank ze op een milieuveilige manier af.

Smeren van tandwielvertraging en schijfrem

(Raadpleeg tek. MHP0501NL)

De tandwielvertraging en schijfrem worden in de fabriek met olie gevuld en zo geleverd. Controleer het oliepeil voordat u de lier voor het eerst gebruikt.

Deze onderdelen worden spatgesmeerd door de olie in het huis en worden op geen andere wijze gesmeerd. Daarom is het belangrijk om roest- en oxidatiewerende tandwieloliën van goede kwaliteit te gebruiken om zeker te zijn van de beste prestaties en minimale stilstandtijd voor reparatie.

Hoeveelheid olie is ongeveer 3 quart (2,8 liter).

Olie van de tandwielvertraging voorziet ook in de smering van de schijfrem.

Smeerolie voor tandwielvertraging en schijfrem

Temperatuur	Aanbevolen viscositeit
Onder 0° C (32° F)	ISO VG 68
0° tot 27° C (32° tot 80° F)	ISO VG 100 *
Boven 27° C (80° F)	ISO VG 150

* Geleverd met ISO VG 100 olie.

Draai de trommel tot de stoppen van de tandwielvertraging zich bij de vul- of aftapstand bevinden, als u olie wilt bijvullen of aftappen. Vervolgens:

Vullen: Verwijder de vulstop op de tandwielvertraging en de peilstop op het schijfremhuis. Olie bijvullen totdat olie uit het peilstopgat van de schijfrem stroomt. Breng de stoppen aan.

OPMERKING

• Al naargelang de omgevingstemperatuur kan het enkele minuten duren totdat de olie uit het peilstopgat van de schijfrem stroomt. Wacht 10 minuten nadat de olie uit het peilstopgat begint te stromen alvorens de stoppen aan te brengen.

⚠ OPGELET

• Niet te vol gieten. Bij te veel olie werkt de lier minder goed en stijgt de olietemperatuur.

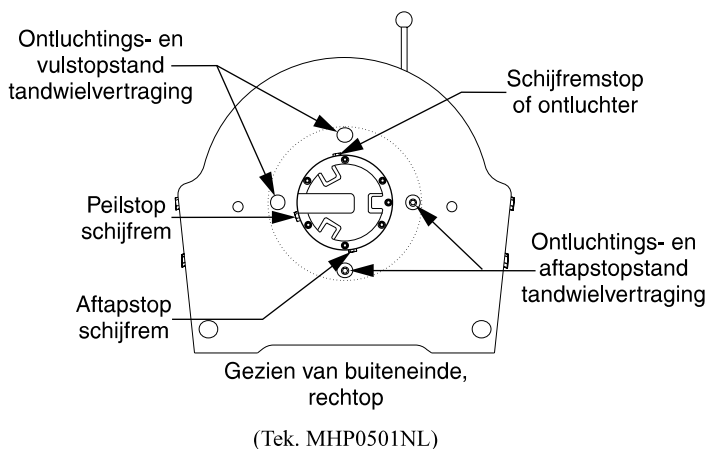
Aftappen: Verwijder de aftapstop van de tandwielvertraging en schroef een lange pijpnippel in die aan één kant een schroefdraad van 3/8-18 NPT heeft. Verwijder de vulstop uit de tandwielvertraging. Verwijder de aftapstop van de schijfrem. Vang de afgetapte olie op en dank deze op de juiste wijze af. Breng de stoppen aan nadat de tandwielvertraging met de aanbevolen olie is gevuld.

FA2A Motor

De motor wordt door de luchtleidingvernevelaar gesmeerd. Een luchtleidingvernevelaar moet zo dicht mogelijk bij de motorinlaat in de luchttoevoerleiding worden geïnstalleerd, maar niet verder dan 3 meter (10 ft) ervandaan. De vernevelaar moet minimaal 3 druppels ISO VG 32 olie per minuut leveren.

⚠ OPGELET

- Smering voor de FA2A motor moet in de toegevoerde lucht worden geleverd. Zorg dat een inlijn vernevelaar geïnstalleerd is voordat de liermotor wordt gebruikt.
- De vernevelaar mag zich niet meer dan 3 meter (10 ft) van de motor bevinden.
- Sluit de luchttoevoer af voordat u de luchtleidingvernevelaar bijvult.



Zorg dat de luchtleidingvernevelaar tijdens het gebruik van de lier goed is ingesteld en dat er voldoende olie in het vernevelaarreservoir is. De luchtleidingvernevelaar dient dagelijks te worden bijgevuld.

FA2.5A/FA5A Motor

(Raadpleeg tek. MHP0565NL)

De motor wordt spatgesmeerd door de olie in het motorhuis en wordt op geen andere wijze gesmeerd. Daarom is het belangrijk om uitsluitend roest- en oxidatiewerende tandwielolie van goede kwaliteit te gebruiken om zeker te zijn van de beste prestaties en minimale stilstandtijd voor reparatie. Laat de olie eerst zakken voordat u nog meer olie bijvult. Giet voldoende olie in het gat van de ventilatiedop om de olie in het motorhuis tot het bovenste oliestopgat te brengen. Vul de olie langzaam bij om morsen te voorkomen. Hoeveelheid olie voor de motor is 2,8 liter (3 quart).

Het oliepeil moet iedere dag of aan het begin van elke werkperiode gecontroleerd worden, terwijl de lier waterpas staat en nadat eventueel verzameld water afgetapt is. Wanneer motoren gebruikt worden bij temperaturen onder het vriespunt, moet u na een werkperiode lang genoeg wachten zodat het water zich scheidt van de olie, maar niet zo lang dat het bevroert. Als het water niet afgetapt wordt wanneer de lier een lange tijd niet gebruikt wordt bij lage temperaturen, kan dit tot gevolg hebben dat de verspetteraar vastvriest. Het water aftappen en tot de peilstop bijvullen. Desgewenst kan alle olie aan het einde van de werkperiode afgetapt worden en de motor met nieuwe olie gevuld worden.

Aanbevolen motorolie

Temperatuur	Aanbevolen viscositeit
Onder 0° C (32° F)	ISO VG 46
0° tot 27° C (32° tot 80° F)	ISO VG 68 *
Boven 27° C (80° F)	ISO VG 100

* Geleverd met ISO VG 68 olie.

Staakabel

Volg de instructies van de staakabelfabrikant op. Neem op zijn minst de volgende richtlijnen in acht.

1. Reinigen met een borstel of met stoom om vuil, steenstof of andere vreemde stoffen van het oppervlak van de staakabel te verwijderen.



- Gebruik geen oplosmiddel op zuurbasis. Gebruik alleen reinigingsvloeistoffen die door de staakabelfabrikant worden opgegeven.

2. Gebruik als staakabelmeermiddel **Ingersoll-Rand LUBRI-LINK-GREEN** of ISO VG 100 olie.
3. Borstel, druppel of spuit smeermiddel wekelijks of vaker op, afhankelijk van de gebruiksintensiteit.

INFORMATIE VOOR HET BESTELLEN VAN ONDERDELEN

Het gebruik van andere vervangende onderdelen dan die van **Ingersoll-Rand Material Handling** kan de garantie van de Maatschappij ongeldig maken. Voor snelle service en echte onderdelen van **Ingersoll-Rand Material Handling** dient u uw dichtstbijzijnde distributeur van het volgende te voorzien:

1. Volledig model- en serienummer zoals op het fabrikantenplaatje is weergegeven.
2. Onderdeelnummer en onderdeelnaam zoals in de onderdeelhandleiding is aangegeven.
3. Gewenst aantal.

Beleid betreffende geretoureerde goederen

Ingersoll-Rand accepteert geen goederen retour voor garantie- of onderhoudswerk tenzij vooraf regelingen zijn getroffen en schriftelijke autorisatie gegeven is door de lokatie waar de goederen zijn gekocht. De reparatie of het vervangen van lieren die zonder toestemming van **Ingersoll-Rand** zijn gewijzigd, verkeerd behandeld of overbelast, valt niet onder de garantie.

Weggoeien

Wanneer de levensduur van de lier ten einde is, wordt aangeraden om hem te demonteren, te ontvetten en de onderdelen op materiaal te sorteren zodat deze kunnen worden gerecycled.

SERVICE EN ONDERHOUD

Reparatie en onderhoud van lieren dienen alleen uitgevoerd te worden door een erkend Service-reparatiecentrum. Neem contact op met uw dichtstbijzijnde **Ingersoll-Rand** kantoor voor details.

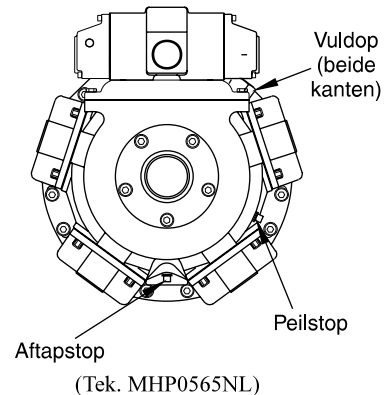
Deze handleiding verscheen oorspronkelijk in het Engels.

Informatie over onderdelen en onderhoud van lieren is beschikbaar in het Engels door de volgende publikaties aan te vragen:

FA2A lier: Onderdelen-, bedienings- en onderhoudshandleiding, Formulier nummer MHD56117.

FA2.5A lier: Onderdelen-, bedienings- en onderhoudshandleiding, Formulier nummer MHD56114.

FA5A lier: Onderdelen-, bedienings- en onderhoudshandleiding, Formulier nummer MHD56087.





LÄS DENNA HANDBOK INNAN DENNA UTRUSTNING ANVÄNDS. Denna handbok innehåller viktig information om säkerhet, installation och användning.

SÄKESINFORMATION

I denna handbok finns viktig information för all personal som arbetar med säker installation och användning av denna utrustning. Även om du har ingående kännedom om denna eller liknande utrustning skall du läsa denna handbok innan utrustningen används.

Fara, Varning, Var försiktig och Obs

I denna handbok anges åtgärder och förfaranden som måste tillämpas för att undvika personskador. Följande ord används för att ange möjlig risknivå.



FARA

Ordet Fara används för att ange riskmoment som *leder* till *allvarliga* personskador, dödsfall eller betydande materiella skador om varningen inte tillämpas.



VARNING

Ordet Varning används för att ange riskmoment som *kan* leda till *allvarliga* personskador, dödsfall eller betydande materiella skador om varningen inte tillämpas.



VAR FÖRSIKTIG

Orden Var försiktig används för att ange riskmoment som *leder* till eller *kan* leda till personskador eller materiella skador om varningen inte tillämpas.

OBS

Ordet Obs används för att meddela information om installation, användning eller underhåll som är viktig, men inte har anknytning till riskmoment.

Översikt av säkerhet



VARNING

- Använd ej dessa vinschar för att lyfta upp, stödja eller transportera personer, eller för att lyfta eller hålla last över personer.
- De stödordningar och fästordningar för lasten som används tillsammans med dessa vinschar måste ha en tillräckligt hög säkerhetsfaktor för att hantera märkkapaciteten för last samt vikten av vinschen och tillhörande utrustning. Detta är kundens skyldighet att se till. Anlita en ingenjör för att utföra statiska beräkningar om det är oklart vilken bärkraft som föreligger.

Vinschar från **Ingersoll-Rand** Material Handling tillverkas enligt senaste F.E.M. 9.511 standard.

Surrning: Det är operatörens skyldighet att vara försiktig, använda sunt förnuft och vara väl förtrogen med rätta metoder för surring.

Denna handbok har framställts av **Ingersoll-Rand** för att förse återförsäljare, reparatörer, användare och företagets personal med den information som behövs för att installera och använda de produkter som anges i detta dokument.

Det är ytterst viktigt att reparatörer och användare har ingående kännedom om servicerutiner för denna utrustning, eller motsvarande eller liknande utrustning, och har fysisk förmåga att utföra dessa rutiner. Denna personal skall ha allmän kunskap och erfarenhet som omfattar:

1. Korrekt och säker användning av samt tillämpningsområden för en reparatörs vanliga handverktyg samt specialverktyg från **Ingersoll-Rand** eller verktyg som rekommenderas.
2. Säkerhetsåtgärder, försiktighetsåtgärder samt arbetsrutiner som fastställts i enlighet med accepterade branschnormer.

Ingersoll-Rand kan inte känna till eller ange alla de rutiner som kan tillämpas vid användning eller reparation av utrustningen och ej heller de riskmoment och/eller resultat som gäller för varje metod. Om rutiner för användning eller underhåll tillämpas som inte uttryckligen rekommenderats av tillverkaren måste man övertyga sig om att utrustningens säkerhet inte riskeras på grund av de åtgärder som vidtas. Om personalen inte med säkerhet vet hur en rutin eller åtgärd för användning eller underhåll skall utföras måste utrustningen säkras samt chefer och/eller fabriken kontaktas angående teknisk rådgivning.

ANVISNINGAR FÖR SÄKER ANVÄNDNING

Följande varningar och anvisningar för användning är avsedda att eliminera farliga arbetsrutiner som kan leda till personskador eller materiella skador.

Ingersoll-Rand är medveten om att de flesta företag som använder vinschar har ett fungerande säkerhetsprogram i sin anläggning. Om det ställs motstridiga krav, på grund av att en regel i detta dokument skiljer sig från en liknande regel som redan tillämpas på ett visst företag, skall den mer krävande av de två reglerna tillämpas.

Syftet med anvisningar för säker användning är att användaren skall bli medveten om farliga arbetsrutiner, som skall undvikas, och som inte nödvändigtvis begränsar sig till nedanstående förteckning. I de olika avsnitten i denna handbok finns ytterligare säkerhetsinformation.

1. Vinschen får endast användas av personer som har utbildning på säkerhetsåtgärder och användning av denna utrustning.
2. Vinschen får endast användas av personer som är fysiskt lämpade för detta.
3. När en skylt "FÅR EJ ANVÄNDAS" placerats på vinschen eller reglagen får vinschen ej användas förrän skylten tagits bort av behörig personal.
4. Före varje skift skall användaren kontrollera om det finns slitage eller skador på vinschen. Om en kontroll påvisat att vinschen är sliten eller skadad skall den ej användas.
5. Lyft eller dra aldrig en last som är större än vinschens märkkapacitet. Se avsnittet "TEKNISKA DATA".
6. Håll händer, klädsel, etc. på betryggande avstånd från rörliga delar.
7. Sätt aldrig in handen i öppningen på en lyftkrok eller nära den upprullade ställinan, på vinschens trumma eller på annat på ställe.
8. Surrning av lasten skall alltid anbringas ordentligt och försiktigt.
9. Kontrollera att lasten sitter ordentligt på lyftkrokens kraftiga del och att lyftkrokens spår är anlagd. Stöd ej lasten på lyftkrokens spets.
10. "Släpa" aldrig och "dra" aldrig i sidled.
11. Se alltid till att varken du själv eller andra befinner sig i lastens rörelseriktning. Lyft aldrig en last över personer.
12. Använd aldrig vinschen för att lyfta eller sänka personer. Det är ej tillåtet att stå på en upplyft last.

13. Spänn ställinan när ett lyft eller ett drag påbörjas. Ryck inte upp lasten.
14. En upplyft last får inte svänga.
15. En upplyft last får aldrig lämnas oövervakad.
16. Använd aldrig en vinsch med en vriden, kinkad eller skadad ställina.
17. Håll alltid lasten under uppsikt när vinschen används.
18. Använd aldrig vinschens ställina som en lyftkrok.
19. En vinsch med frikoppling får aldrig användas för lyft.
20. Lufttrycket vid vinschens tryckluftsinlopp får aldrig överstiga 6,3 bar/630 kPa (90 psig).
21. Efter användning, eller då maskinen ej befinner sig i driftsläge, skall vinschen låsas för att förhindra icke-auktorerad och onödig användning.

VARNINGSETIKETTER

Varje vinsch är försedd med nödvändiga varningsetiketter vid leverans. Alla vinschar är försedda med etiketten "Lyft ej personal" och "Får ej svetsas". Vinschar med frikoppling är försedda med etiketten "Får ej användas för lyft". Exempel på ytterligare etiketter som kan behövas visas på annan plats i denna handbok. Om etiketterna saknas på utrustningen skall nya beställas och appliceras.



- Vinsch med frikoppling får ej användas för lyft.



- Använd ej vinschen för att lyfta upp, stödja eller transportera personer.



- Vinschunderredets material kan ej svetsas. FA 'A'-vinscharna måste monteras på ett lämpligt fundament. Försök inte montera vinschen genom att svetsa fast den på en fundamentplatta.

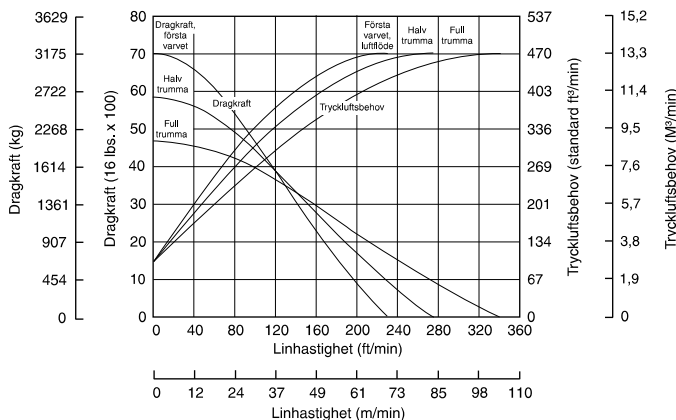
TEKNISKA DATA

		FA2A		FA2.5A		FA5A	
Tryckluftssystem	Märkvärde för arbetstryck	6,3 bar/630 kPa (90 psig)					
	Tryckluftsböbehov (vid märkvärde för tryck och last)	380 standard ft ³ /min	10,8 m ³ /min.	560 standard ft ³ /min	15,9 m ³ /min.	600 standard ft ³ /min	17 m ³ /min.
Märkvärde för arbetstryck (vid märkvärde för tryck/voly) (1)	Dragkraft halv trumma	4000 lb	1818 kg	5000 lb	2273 kg	10000 lb	4536 kg
	Linshastighet halv trumma	118 ft/min	36 m/min	135 ft/min	41 m/min	60 ft/min	18,3 m/min
Ljudtrycksnivå (dBA) (2,3)		97 dBA		105 dBA		97 dBA	
Ljudeffektnivå (dBA) (2)		109 dBA		117 dBA		108 dBA	
Inställning för vinschens överbelastningsanordning (4)		6000 lb	2722 kg	7500 lb	3402 kg	15000 lb	6804 kg
Vinschens nettovikt (utan ställina)	Minsta	590 lb	268 kg	670 lb	304 kg	973 lb	441 kg
	Max	753 lb	342 kg	836 lb	379 kg	1176 lb	533 kg
Luftanslutning (NPT-gänga)		1 in	25 mm	1,5 in	38 mm	1,5 in	38 mm
Minsta rekommenderad slangdimension							
Rekommenderad ställina		0,275 in	10 mm	0,275 in	10 mm	0,75 in	19 mm
Max ställina		0,625 in	16 mm	0,625 in	16 mm	0,75 in	19 mm
Max skjувkraft i en fundamentsbult (5)		2050 lb	9120 N	2210 lb	9830 N	4849 lb	21570 N
Trumcyklinderns diameter		9,25 in	235 mm	9,25 in	235 mm	12,75 in	324 mm
Trumflänsens diameter		17 in	432 mm	17 in	432 mm	24,25 in	616 mm

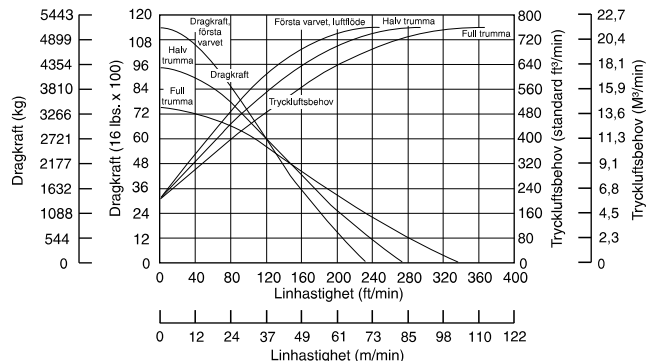
Obs :

1. Prestanda baserad på arbetstrycket 6,3 bar/630 kPa (90 psig).
2. Ljudmätningarna har utförts enligt provningsnormerna ISO 11201, ISO 3744-3746 och ISO 4871 för ljud avgivet från pneumatisk utrustning. Värdena är baserade på genomsnittlig bullemnivå för varje vinschkonfiguration, i proportion till tidsanvändning för normala arbetsmoment.
3. Lpc (max ljudtryck) överstiger ej 130 dBA.
4. Vinschens överbelastningsanordning är inställd från fabrik på 150% (+/- 25%) av vinschens lyftkapacitet vid halv trumma.
5. Förekommer när ställinans startvinkel motsvarar 0 graders inklinationsvinkel. Värdena baseras på ställinans tredje varv och märkvärde lindragkraft.

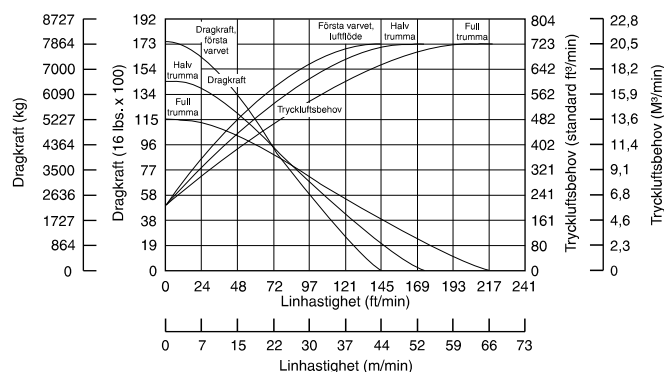
Prestandakurva för FA2A



Prestandakurva för FA2.5A



Prestandakurva för FA5A



BESKRIVNING

Vinscharna FA 'A' är tryckluftsdrivna med planetväxel och är avsedda för lyft och drag. Vinscharna FA 'A' kan förses antingen med en intern skivbroms, en utvändigt monterad manuell eller automatisk bandbroms eller både och.

Uteffekten från den utvändigt monterade kolvmotorn överförs via en koppling och axel till planetväxeln av reduccerväxeltyp.

Uteffekten från planetväxeln av reduccerväxeltyp kopplas till lintrumman via den utgående axeln. Den interna skivbromsen, om sådan ingår, är kopplad till en mellanliggande solväxel via bromsaxeln och anläggs automatiskt om lufttrycket försvinner. Skivbromsen anläggs med en fjäder och frigörs med lufttryck när vinschen arbetar i avlindningsriktningen. Bromsen förblir kopplad när vinschen arbetar i dragriktningen; trummans rotation tillåts av en snabbkoppling av styrkamstyp. Om lufttrycket försvinner, anläggs bromsen automatiskt.

INSTALLATION

Kontrollera noga om det uppstått transportskador, innan vinschen installeras.

Vinscharna i FA 'A'-serien levereras fullt insmorda från fabrik. Kontrollera oljenivåerna och justera efter behov, innan vinschen används. I avsnittet "SMÖRJNING" anges oljor som rekommenderas.



• Vi rekommenderar att ägare och användare sätter sig in i specialbestämmelser, lokala eller av annan typ, som kan gälla för viss slags användning av denna utrustning, innan vinschen installeras eller används.

Montering

(Se ritning MHP0124S samt Tabell 1)

Vinscharna FA2.5A/FA5A

Montera vinschen så att trummans axel är horisontell och så att motorns luftningslock inte befinner sig mer än 15° från toppunkten i vertikalled. Om vinschen är monterad upp och ned måste motorhöljet roteras så att den lägger ventilationsrörets lock överst. Kontakta återförsäljaren eller närmaste reparationsverkstad för ytterligare monteringsanvisningar.

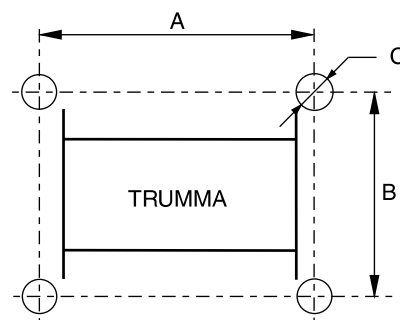
Alla FA 'A'-vinschar

Om vinschen skall monteras upp och ned skall skivbromsen vridas så att lufthålet sitter överst.



• Vinschunderredets material kan ej svetsas. FA 'A'-vinscharna måste monteras på ett lämpligt fundament. Försök inte montera vinschen genom att svetsa fast den på en fundamentplatta.

- Vinschens monteringsyta måste vara plan och ha tillräcklig bärfkraft för att klara av märkvärdet för last samt vikten av vinschen och påmonterad utrustning. Om monteringsunderlaget inte är tillräckligt bärfkraftigt kan det leda till att vinschens gavelplattor och distansstycken deformeras eller vrids, så att vinschen skadas.
- Kontrollera att monteringsytan är plan inom en tolerans på 0,8 mm (1/32 tum). Använd mellanlägg efter behov.
- Fästskruvar måste vara M18 mm klass 10,9 eller bättre. Använd självlåsand muttrar eller muttrar med fjäderbrickor.
- Fästskruvarna på M18 mm av klass 10,9 eller bättre skall dras åt jämnt och ett vridmoment på 488 Nm (360 ft lb) skall påläggas fästelement med torr gänga. Om fästelementen är pläterade eller smorda, eller om ett gängläsningsmedel används, skall ett vridmoment på 366 Nm (270 ft lb) användas.
- Svetsa inte på någon del av vinschen.



(Ritning MHP0124S)

Tabell 1: Dimensionering av fundamentsbult

Mått		FA2A/FA2.5A						FA5A			
		Trummans längd (in.) med trumbroms			Trummans längd (in.) utan trumbroms			Trummans längd (in.) alla modeller			
		7	13-1/2	20	7	13-1/2	20	12	15	24	27
"A"	in.	12,3	18,8	25,3	9,54	16,04	22,54	17,88		29,88	
	mm	312	478	643	242	408	573	455		760	
"B"	in.	15						22			
	mm	381						559			
"C"	in.	0,81						0,81			
	mm	20,6						21			

⚠ VAR FÖRSIKTIG

- Håll alltid linan hårt virad minst tre varv runt trumman. Se ritning MHP0498S, anteckning 1.
- Installera stållinan så att den rullas ut från trummans ovansida. I annat fall, kan vinschen inte hålla den beräknade lasten. Se ritning MHP0652S.

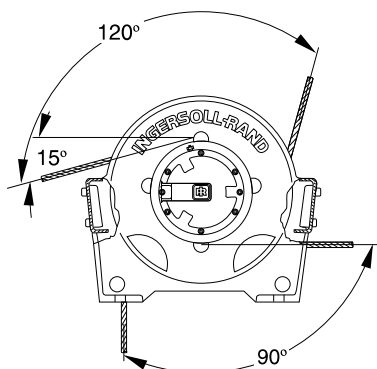
Vinschmontering med standard- och öppen ram.

Montera vinschen så att gränserna för stållinans avgångsvinkel enligt ritningarna MHP1013S eller MHP1142S bibehålls.

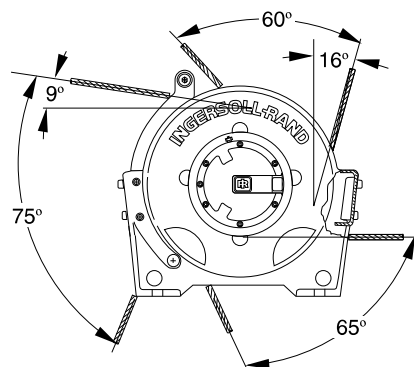
⚠ DANGER

- Om stållinans avgångsvinkel är för stor kommer linan att komma i kontakt med vinschramens stöttor, vilket kommer att göra att stållinan och vinschen skadas. Detta kan medföra funktionsfel hos stållinan eller vinschen samt person- och egendomsskador.

FA2A/FA2.5A Standard Avgångsvinkel (-vinklar) för stållina:

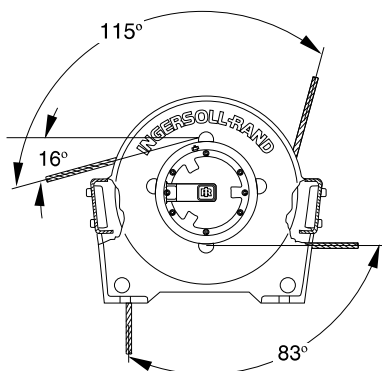


FA2A/FA2.5A Öppen front (framsida) Avgångsvinkel (-vinklar) för stållina:

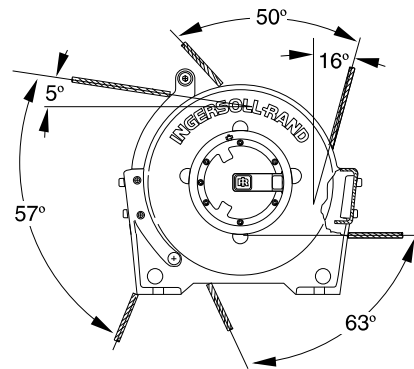


(Ritning MHP1013S)

FA5A Standard Avgångsvinkel (-vinklar) för stållina:



FA2A/FA2.5A Öppen front (framsida) Avgångsvinkel (-vinklar) för stållina:



(Ritning MHP1142S)

Val av stållina

Anlita en ansedd tillverkare eller återförsäljare av stållinor för att välja rätt typ och storlek på stållina samt, vid behov, skyddande ytbehandling. Använd en stållina med tillräcklig säkerhetsfaktor för att hantera den faktiska belastningen. Stållinan måste uppfylla gällande branschstandard.

När kraven på stållinor beaktas måste man vid beräkning av den faktiska belastningen inte bara ta hänsyn till den statiska eller vilande lasten, utan även inkludera belastning p g a acceleration, retardation och stöt. Dessutom måste man beakta storleken på vinschtrummans stållina, linblock och hur stållinan löper. I avsnittet "TEKNISKA DATA" anges rekommenderad lindimension. Stållinans konstruktion måste vara 6 x 19 eller 6 x 37 IWRC högerslagen stållina, så att linförankring kan monteras in på rätt sätt.

För vinschar som används för **lyft** skall man kontrollera att stållinans översta skikt är minst på ett avstånd två (2) lindiametrar från den översta punkten på trummans fläns. Exempel: Det översta skiktet i en 10 mm stållina måste vara minst 20 mm under kanten på trummans fläns. Se ritning MHP0498S, anteckning 2.

En allmän regel för **lyft** är att det krävs minst en säkerhetsfaktor på 5:1 för lindimensionering om förhållandet lin/trumdiameter är 18:1. För **drag** krävs minst en säkerhetsfaktor på 3:1 för lindimensionering om förhållandet lin-/trumdiameter är 15:1.

Inmontering av stållina

(Se ritning MHP0652S)

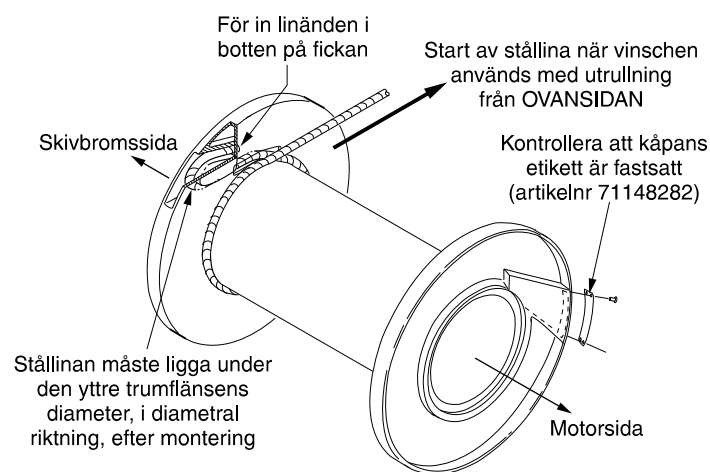
1. Skär till stållinan till önskad längd. Följ anvisningarna från lintillverkaren.
2. För in änden av stållinan i dess förankringshål i trumman och dra igenom cirka 1 meter (3 fot) stållina.
3. Linda stållinan med det avstånd från änden som motsvarar kilens längd plus 25 mm (1 tum). Bilda en stor ögla av stållinan och för tillbaka änden in i ovandelen av förankringshålet.
4. Placera stållinans kil i kabelförankringshålet i trumman. Sätt in kilen så att stållinan rullas upp runt kilen, som i ritning MHP0652S.
5. Dra stållinan till rätt läge i trummans förankringshål. Kontrollera att stållinan är införd under kanten på trumflänsens yta, i diametral riktning. Användning av en koppardrift eller liknande verktyg kan behövas för att föra in stållinan och kilen i hålet.

6. När en första linskiva används måste den vara inpassad mot trummans mitt. Upprätthåll en linutrullningsvinkel mellan linskiva och vinsch på högst 1-1/2 grader. Se ritning MHP0498S, anteckning 3. Montera linskivan på en mittlinje i förhållande till trumman och, för var 25:e mm trumlängd, vid ett minsta avstånd från trummans öppning på 0,5 m per 25 mm trumlängd. Exempel: För en trumlängd på 30 cm, skall linskivan placeras minst 6 meter från trumman. Linskivans diameter måste vara minst 18 gånger ställinans diameter.



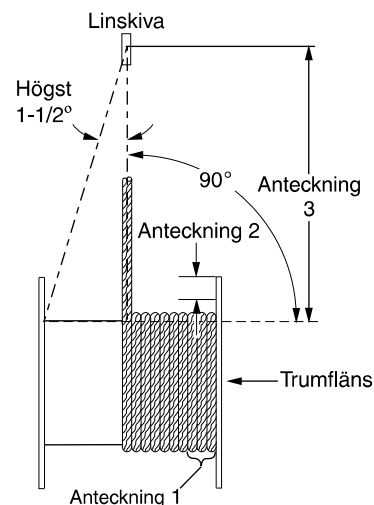
- Kontrollera att det första varvet med ställina ligger jäms mot trummans fläns.
- Kontrollera att rätt linförankring används. Linförankringen skall vara avpassad till ställinans diameter.
- Montera ställinan så att den rullas ut från trummans ovasida, i den riktning som anges på rotationsskylten. Felaktigt monterad ställina kan leda till att skivbromsen inte kan hålla märkvärdena för lasten. Se ritning MHP0652S.

Ritning för montering av ställina

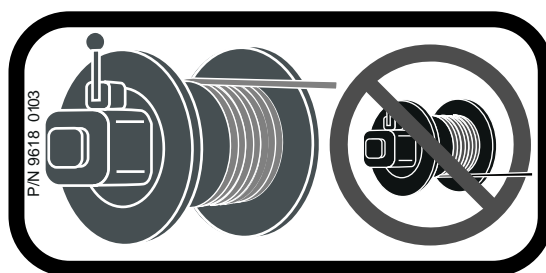


(Ritning MHP0652S)

Diagram över ställina och trumma



(Ritning MHP0498S)



Upprullning av ställina

För att kompensera för ojämn upprullning och minskning i ställinans dragkapacitet när trumman blir full skall så kort ställina som möjligt användas. När upprullning sker skall ställinans ände spännas så att ställinan är sträckt. Då blir upprullningen jämn och tät.

Säkra rutiner för hantering av ställina

1. Använd alltid handskar vid hantering av ställina.
2. Använd aldrig ställina som är nött eller vikt.
3. Använd aldrig ställinan som en lyftkrok.
4. Kontrollera alltid att ställinan är rätt upprullad och att första varvet ligger an ordentligt mot trumman.

Surrning

Kontrollera att alla block, allt tackel och alla fastsättningar har tillräcklig säkerhetsmarginal för att hantera den last som måste hanteras, under alla förhållanden. Ställinan får inte komma i kontakt med skarpa kanter och får inte vara kraftigt böjd, eftersom detta skadar ställinan. Använd ett brytblock. I tillitilverkarens handbok anges rätt storlek, användning och skötsel av ställinan.

Säkra rutiner för montering

1. Ställinan får ej användas som jord (jordledare) vid svetsning.
2. Svetselktrod får ej anslutas till vinschen eller ställinan.
3. Ställinan skall aldrig glida över en skarp kant. Använd istället ett brytblock av rätt storlek.
4. Håll alltid linan hårt virad minst tre varv runt trumman. Se ritning MHP0498S, anteckning 1.

Tryckluftssystem

Tilluften måste vara ren, smord och får ej innehålla fukt.

FA2A-godkänd vinschprestanda baseras på en luftförbrukning på 10,8 m³/min (380 ft³/min) vid ett tryck på 6,3 bar/630 kPa (90 psig) vid vinschmotorn.

FA2.5A-godkänd vinschprestanda baseras på en luftförbrukning på 15,86 m³/min (560 ft³/min), vid ett tryck på 6,3 bar/630 kPa (90 psig) vid vinschmotorn.

FA5A-godkänd vinschprestanda baseras på en luftförbrukning på 17 m³/min (600 ft³/min), vid ett tryck på 6,3 bar/630 kPa (90 psig) vid vinschmotorn.

Tryckluftsledningar

Innerdiametern på vinschens tillförselledningar för tryckluft får inte vara mindre än de dimensioner som anges i avsnittet "TEKNISKA DATA". Innan slutlig inkoppling sker till vinschens inlopp måste alla tryckluftsledningar rensas med ren, fuktfri luft eller kvävgas. Tillförselledningarna skall vara så korta och raka som monteringsförhållandena medger. Långa transportledningar och många förskruvningar, rörkrökar, T-stycken, kulventiler, etc. orsakar ett tryckfall p g a strypningar och ytfriktion i ledningarna.

Smörjapparat för tryckluftsledning

Använd alltid en smörjapparat för tryckluftsledning tillsammans med dessa motorer. Använd en smörjapparat med inlopp och utlopp som är minst lika stora som inloppet på vinschens motor. Montera in smörjapparaten för tryckluftsledningen så nära tryckluftsinloppet på vinschens motor som möjligt.

- Smörjapparaten får vara högst 3 m (10 fot) från vinschens motor.
- Stäng av tryckluftstillförseln innan smörjapparaten för tryckluftsledningen fylls.

FA2A: Se "FA2A Motorsmörjning" i avsnittet "SMÖRJNING".

FA2.5A/FA5A: Smörjapparaten för tryckluftsledningen skall fyllas på varje dag och ställas in så att den ger 6 till 9 droppar per minut av ISO VG 32 olja.

Filter för tryckluftsledningar

Vi rekommenderar att en sil/filter för tryckluftsledningen monteras in så nära motorns inloppsöppning för tryckluft som möjligt, men före smörjapparaten, så att smuts inte tränger in i ventilen och motorn. Silen/filtret skall ge filtrering på 20 mikron och omfatta en vattenavskiljare. Rengör silen/filtret regelbundet, så att dess driftseffektivitet upprätthålls.

Fukt i tryckluftsledningar

Fukt som når fram till tryckluftsmotorn genom tillförselledningar för tryckluft är en faktor som har en avgörande inverkan på tidsintervallet mellan tidpunkterna för översyn. Vattenavskiljare kan bidra till att eliminera fukt. Andra metoder kan också vara bra, t ex en tryckluftsbehållare som samlar upp fukt innan den når motorn eller en vid kompressorn monterad efterkylare, som kyler tryckluften innan den förs ut genom tillförselledningarna.

Ljuddämpare

Kontrollera att ljuddämparna är monterade i vinschens och ventilens avloppsportar och att de fungerar bra.

Motor

Optimal prestanda och maximal livslängd för delarna uppnås om tryckluftstillförseln ligger på 6,3 bar/630 kPa (90 psig) vid det flöde som anges i avsnittet "TEKNISKA DATA", enligt uppmätt värde vid motorns inlopp. Vinschen skall monteras så nära kompressorn eller tryckluftsbehållaren som möjligt. Rekommenderade tryck- och volymmätningar utförs vid inloppet till tryckluftsmotorns riktningssventil.

⚠ VAR FÖRSIKTIG

- Max angivet arbetstryck, 6,3 bar/630 kPa (90 psig), får ej överskridas. Vinschens övertrycksventil kommer att avge tryckluft om maxtrycket överskrids.

Funktionskontroller vid igångsättning

Vinschens funktion provas innan den lämnar fabriken. Innan vinschen tas i drift skall nedanstående funktionskontroller vid igångsättning utföras.

1. När motorn körs första gången skall lite tunn olja sprutas in i inloppets kopplingsdon, så att smörjningen blir bra.
2. När vinschen används första gången rekommenderar vi att motorn drivs långsamt i båda riktningarna, i några minuter.

För vinschar som lagrats måste följande startrutin utföras.

1. Utför en kontroll på vinschen enligt kraven i "Vinschar som inte är i normal drift" i avsnittet "KONTROLL".
2. Håll lite ISO VG 32 olja i motorns inloppsöppning.
3. Låt motorn arbeta i 10 sekunder i båda riktningarna, så att eventuella föroreningar spolas ut.
4. Vinschen är nu redo för normal användning.

ANVÄNDNING

De fyra viktigaste faktorerna vid användning av vinschar är:

1. Följ alla säkerhetsanvisningar vid användning av vinschar.
2. Vinschen får endast användas av personer som har utbildning på säkerhetsåtgärder och användning av denna utrustning.
3. Kontroll- och underhållsrutiner skall regelbundet utföras på varje vinsch.
4. Beakta alltid vinschens kapacitet och lastens vikt.

⚠ VARNING

- Vinschen är ej konstruerad eller lämpad för att lyfta, sänka eller transportera personer. Lyft aldrig laster över personer.
- Vinschar försedda med frikoppling är endast avsedda för drag. Dessa vinschar får ej användas för lyft.

Dagliga rutiner

När luftströmningen till vinschen är avbruten, aktiveras den automatiska nödstopsventilen. Vinschen fungerar inte förrän nödstopsventilen återställs. Använd följande rutiner för att förbereda vinschen för dagligt arbete.

1. Öppna alla ventiler mellan kompressorn eller tryckluftsbehållaren och vinschen.
2. Återställ nödstopsventilen såsom beskrivs i avsnittet "Återställ nödstopsventilen så här".
3. Vinschen är redo för användning.

Vinschens reglage

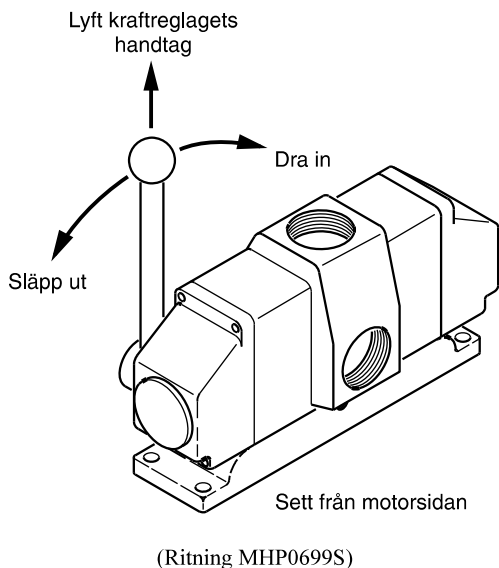
En fjäderbelastad, motormonterad och manuell kraftmanöverventil för styrning av tryckluft, kommer som standard på vinschen. Extra fjärrkraftreglage kan finnas tillgängliga på vissa modeller. Leta reda på modellkoden på vinschens typskylt och jämför med försäljningsbroschyren för att bestämma konfigurationen. Kraftreglagen ger operatören möjlighet att styra motorns varvtal och trummans rotationsriktning.

Vinschmonterat kraftreglage för tryckluft (standardfunktion)

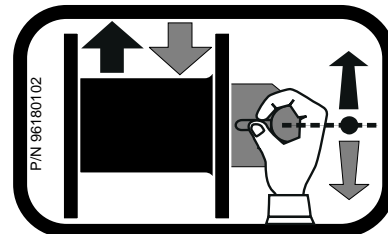
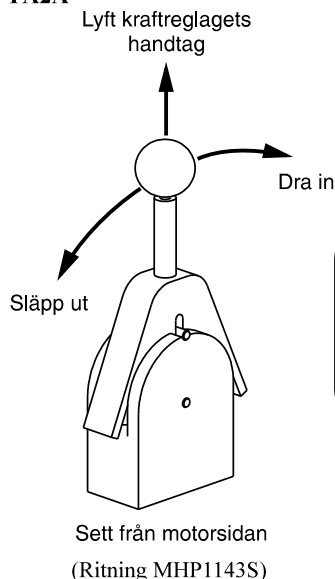
(Se ritning MHP0699S eller MHP1143S)

Det vinschmonterade kraftreglaget förhindrar att vinschen används av misstag, genom att reglaget spärras i neutralläge när man släpper det. För att använda vinschen måste kraftreglagets handtag lyftas, innan det läggs i önskat läge. Styrning av vinschens riktning sker genom att kraftreglagets handtag förs åt höger (medurs) för att släppa ut ställinan och åt vänster (moturs) för att dra in ställinan, sett från motorändan. Se på fatsatt etikett. För att få vinschen att gå jämnt måste man undvika plötsliga rörelser med manöverventilen.

FA2.5A / FA5A



FA2A



Hängande manöverdon för fjärrkontroll (ej obligatoriskt)

(Se ritning MHP0696S)

Ger möjlighet till fjärrkontroll av vinschen på avstånd upp till 18 meter (60 fot) från vinschens motor. Tryckluftslangar för styrning ansluter det hängande manöverdonet till vinschmotorn, så att vinschen kan användas. Det hängande manöverdonet är ett rörligt styrdon med tre knappar, vilka används för att släppa ut och dra in linan samt för nödstopp. Den riktning i vilken trumman roterar bestäms av tryckluftens riktning in i styrventilen. Etiketter på det hängande manöverdonets knappar anger vinschens funktionsmoment.

* För att styrningen av vinschen skall bli noggrann vid fjärrkontroll av vinschen på större avstånd än 18 meter (60 fot) skall den tekniska försäljningsavdelningen på **Ingersoll-Rand** kontaktas för att bestämma rätt styrningsmetod.

Nödstoppsanordning

(Se ritning MHP0695S)

Nödstoppsanordningen är placerad på vinschens tryckluftsinlopp. När reglaget aktiveras kommer vinschens trumma omedelbart att sluta rotera. Nödstoppsventilen aktiveras under följande förhållanden:

1. Tryck ned handflatsventilen.
2. Tryck på nödstoppsknappen på det hängande manöverdonet för fjärrkontroll (valfri utrustning).
3. Förlust av tilluft.
4. Överbelastningsanordningen aktiveras.

Återställ nödstoppsventilen så här:

(Se ritning MHP0695S)

1. Lyft (dra upp) handflatsventilen och håll i 2 sekunder.
2. Använd en skruvmejsel med liten spets eller liknande verktyg för att trycka ned återställningsknappen, som är belägen mitt i handflatsventilen.

Överbelastningsanordning

En överbelastningsanordning måste användas på alla vinschar med en märkkapacitet högre än 1 metrisk ton (2.200 lb), som används för lyft. Överbelastningsanordningen utgör en del av vinschens tryckluftsmotor och förhindrar att vinschen lyfter en större last än det överbelastningsvärde som anges i tabellen med tekniska data. Överbelastningsanordningen baseras på differentielt tryck mellan motorns inlopp och utlopp. Överbelastningsanordningen förinställs på fabriken för aktivering vid 150% (+/- 25%) av vinschens märkvärde. Om en överbelastning avkänns stoppas inloppets tillförsel av tryckluft, genom att nödstoppsventilen aktiveras.

Om överbelastningsanordningen är aktiverad måste lasten minskas.

Alternativa metoder skall användas för att utföra arbetsmomentet. För att sänka ned lasten skall vinschens nödstoppsventil återställas och man måste använda vinschens reglage för att rulla ut ställinan.

Vinschens broms

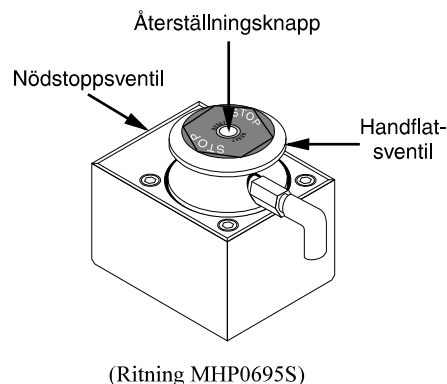
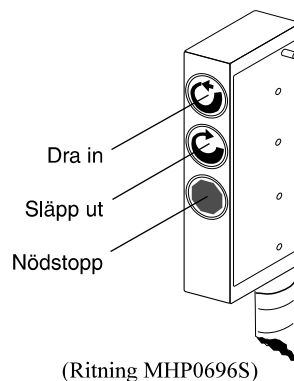
Automatisk skivbroms

I den automatiska skivbromsen ingår fjädrar och luftavsläppningsbroms. När bromsen fungerar i utsläppningsriktning, släpps bromsen när membranet övervinner fjädertrycket och släpper bromsen. Bromsen kopplas in automatiskt när kraftreglaget återvänder från läget "släpp ut" till läget neutral. När reglerventilen placeras i neutralläget, avluftas bromsluften och bromsfjädrarna bromsar. Fjädrarna, som fungerar på tryckskivan, utöver tryck på bromsskivorna och kopplar in bromsen för att förhindra trummans rotation.

Om man arbetar i "dra in"-riktningen, förblir bromsen inkopplad och trummans rotation tillåts av en snabbkoppling av styrkamstyp. Justering av skivbromsen behövs inte.

Automatisk broms för trumman (valfri utrustning)

Den automatiska bromsen för trumman fungerar med fjädrar och luftavsläppningsbroms, som monteras utvändigt och använder en luftaktiverad fjäderbelastad cylinder för att automatiskt frikoppla bromsen när motorn är igång. Lufttrycket i cylindern övervinner fjädertrycket och släpper bromsen. När reglerventilen placeras i det neutrala läget, avluftas bromsluften och bromsfjädrarna bromsar. Fjädrarna, som fungerar på tryckskivan, trycker bromsskivorna och kopplar in bromsen för att förhindra trummans rotation. Cylindergaffeln måste hållas korrekt inställd för att hålla den last som måste hanteras.



Manuell broms för trumman (valfri utrustning)

Den manuella bromsen för trumman fungerar på samma sätt som den automatiska bromsen för trumman, dock med det undantaget att den anläggs manuellt och frikopplas av operatören med bromshandtaget.

KONTROLL



VARNING

- All ny, ombyggd eller modifierad utrustning skall kontrolleras och provas av personal som utbildats i säkerhet, användning och underhåll av denna utrustning, så att denna utrustning används på ett säkert sätt vid angivna märkvärden, innan utrustningen tas i drift.
- Använd aldrig en vinsch om en kontroll påvisat att den är skadad.

Ofta förekommande och regelbundna kontroller skall utföras på utrustning i normal drift. Ofta förekommande kontroller är: visuell granskning som utförs av användaren eller servicepersonal vid rutinmässig användning av vinschen. Regelbundna kontroller är noggranna kontroller som utförs av personal som utbildats i kontroll och underhåll av vinschen. Hur ofta kontroller skall utföras beror på vilka slags komponenter som är de mest utsatta i utrustningen och hur hårt den används. Genom noggranna kontroller som utförs regelbundet upptäcks potentiellt farliga tillstånd på ett tidigt stadium, så att åtgärder kan vidtas innan tillståndet är farligt.

Fel som upptäckts vid kontroller, eller under användning, måste rapporteras till ansvarig person. Det måste bedömas om felet utgör en säkerhetsrisk, innan vinschen används igen.

Journal och rapporter

Någon slags journal över kontroller måste upprättas för varje vinsch och journalen skall ange alla punkter som kräver regelbunden kontroll. En skriftlig rapport skall göras varje månad angående tillståndet hos de kritiska delarna i varje vinsch. Dessa rapporter skall vara daterade och undertecknade av den person som utförde kontrollen. De skall även arkiveras så att de finns lätt tillgängliga för granskning.

Rapporter om ställinor

Journalföring skall vara en del av ett långsiktigt program för att kontrollera ställinor. Journalerna skall omfatta tillståndet hos ställinor som tas ur drift. Med noggrann dokumentation upprättas ett samband mellan iakttagelser som gjorts under ofta förekommande kontroller och det verkliga tillståndet hos ställinan, vilket framgår av regelbundna kontroller.

Ofta förekommande kontroll

På utrustning i kontinuerlig drift skall ofta förekommande kontroll utföras av operatörerna i början av varje skift. Dessutom skall visuell granskning med avseende på tecken på skador eller tecken på felaktig funktion (t ex onormalt ljud) utföras under normal drift.

1. VINSCH. Innan vinschen används skall man se efter om vinschhus, reglage, bromsar och trumma visar tecken på skador. Vinschen får endast användas om ställinan löper jämnt över trumman. Om eventuella avvikelser påträffas måste dessa undersökas och kontrolleras mer ingående av behörig personal som är utbildade på användning, säkerhet och underhåll av denna vinsch.
2. STÅLLINA. Inspektera alla ställinor som kan behövas under dagens arbete. Se efter om det finns slitage och skador, vilket kan visa sig genom att ställinan är vriden, t ex p g a kinkar, "komprimering i längsriktningen", kärna som sticker ut, förskjutning av huvudlinparten, korrosion eller avbrutna eller avskurna linparter. Om skador påträffats skall vinschen tas ur drift tills dessa undersökts och kontrollerats mer ingående av behörig personal som är utbildade på användning, säkerhet och underhåll av denna vinsch.

OBS

- Visuell granskning kan inte användas för att bestämma exakt hur utbrett slitaget på ställinan är. Om det finns tecken på slitage på ställinan skall den kontrolleras enligt anvisningarna under "Regelbunden kontroll".

3. TRYCKLUFTSSYSTEM. Gör en visuell inspektion av alla kopplingar, förskruvningar, slangar och komponenter, med hänsyn till luftläckage. Reparera eventuella läckor eller skador som upptäcks. Kontrollera och rengör filter, om sådant finns.
4. REGLAGE. När vinschen används skall man kontrollera att den snabbt och jämnt följer manöverkommandona. Om vinschen reagerar långsamt eller spaken fastnar, skall vinschen inte användas förrän alla fel har rättats till.
5. BROMSAR. När vinschen används skall bromsarna provas. Bromsarna måste hålla lasten utan att slira. Automatiska bromsar måste frikopplas när kraftreglaget för vinschmotorn används. Om bromsarna inte håller lasten eller inte frikopplas ordentligt måste de justeras eller repareras av en auktoriserad serviceverkstad.
6. HUR STÅLLINAN LÖPER. Kontrollera hur ställinan löper och att den är ordentligt fastsatt i trumman. Vinschen får inte användas om ställinan inte matas jämnt på trumman.
7. SMÖRJNING. I avsnittet "SMÖRJNING" anges rekommenderade rutiner och smörjmedel.
8. HÄNGANDE MANÖVERDON (ej obligatorisk funktion). Kontrollera att manöverdonet arbetar jämnt och att vinschen följer manöverdonets styrning. Kontrollera att manöverdonets knappar återställs när de trycks ned och släpps.

Regelbunden kontroll

Hur ofta regelbunden kontroll skall utföras beror främst på i vilken utsträckning vinschen används:

NORMAL ANVÄNDNING
varje år

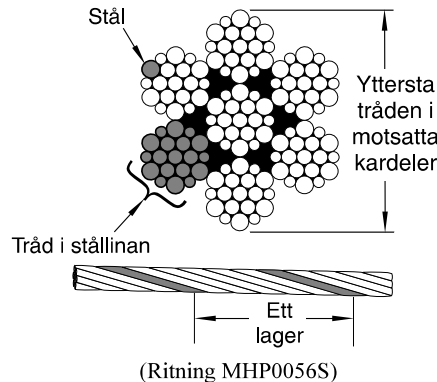
HÅRD ANVÄNDNING
varje halvår

MYCKET HÅRD ANVÄNDNING
varje kvartal

Vid HÅRD eller MYCKET HÅRD användning kan det krävas isärtagning. För journal över regelbundna kontroller, så att det finns underlag för fortgående utvärdering. Kontrollera allt som anges under "Ofta förekommande kontroll". Kontrollera dessutom nedanstående:

1. RÅMAR och PELARE. Kontrollera om de huvudsakliga konstruktionselementen deformerats, spruckit eller utsatts för korrosion. Om yttre tecken tyder på att det krävs ytterligare kontroll skall vinschen returneras till närmaste **Ingersoll-Rand** serviceverkstad.
2. FÅSTELEMENT. Kontrollera stoppringar, saxsprintar, sexkantkruvar, muttrar och andra fästelement på vinschen, inklusive fästskruvar. Ersätt delar som saknas eller skadats och dra åt delar som är lösa.
3. TRUMMA OCH LINSKIVOR. Se efter om det förekommer sprickor, slitage eller skador. Byt ut efter behov.
4. STÅLLINA. Nedanstående punkter skall kontrolleras och dessutom skall det som ingår i Ofta förekommande kontroll genomföras:
 - a. Ansamling av smuts och korrosion. Rengör med ånga eller en styv stålborste, för att ta bort smuts och korrosion efter behov.
 - b. Ändkopplingsdon som är lösa eller skadats. Om så är fallet skall de bytas ut.
 - c. Kontrollera att ställinans förankring sitter ordentligt fast i trumman.

- d. Kontrollera ställinans diameter. Mät ställinans diameter mellan de yttersta trådarna i motstående kardeler, under hela ställinans livslängd. Mätning av faktisk diameter skall endast ske när ställinan utsätts för samma belastning och är i samma arbetsläge som vid tidigare kontroller. Om ställinans faktiska diameter har minskat mer än 0,4 mm (1/64 tum) skall ställinan undersökas nog av en erfaren kontrollant, för att bestämma om ställinan kan fortsätta att användas. (Se ritning MHP0056S).
5. **ALLA KOMPONENTER.** Kontrollera utvändigt med avseende på slitage, skador, förvridning, deformation och renlighet. Rengör eller smörj komponenterna efter behov. Om komponenter behöver bytas ut skall man kontakta närmaste **Ingersoll-Rand** serviceverkstad.
6. **BROMSAR.** Prova samtliga bromsar separat för att försäkra dig om att de fungerar. Bromsarna måste hålla **100% av märkvärdet för last vid halv trumma** utan att slira. Om bromsen fungerar dåligt eller uppvisar tecken på skador skall vinschen returneras till en auktoriserad serviceverkstad för reparation. Kontrollera alla utvändigt monterade bromsytor och se efter om de är slitna, deformerade eller har främmande avlagringar. Justeringar kan utföras på trumbandbromsen för att kompensera för slitet bromsbelägg. Om trumbandbromsen inte kan justeras för att hålla märkvärdet för last, kontakta närmaste servicecenter för reparations-information. Skivbromsen kan inte justeras.
7. **FUNDAMENT ELLER STATIV.** Kontrollera om dessa utsätts för deformation eller slitage och om de kan fortsätta att ta upp vinschens tyngd och märkvärdet för last. Kontrollera att vinschen är stadigt monterad och att fästelementen är i gott skick och ordentligt åtdragna.
8. **ETIKETTER OCH MÄRKNING.** Kontrollera om de finns kvar och är läsbara. Dessa skall ersättas om de är skadade eller saknas.
9. **TRUMSKYDD.** Kontrollera att fästelementen är åtdragna och i gott skick. Kontrollera att skyddet är i gott skick.
10. **ÖVERBELASTNINGSANORDNING.** Kontrollera att överbelastningsanordningen stoppar vinschen när lasterna överstiger 150% (+/- 25%) av vinschens märkkapacitet i trummans mitt. Kontakta närmaste serviceverkstad angående service eller reparation av överbelastnings-anordningen.
11. **NÖDSTOPPSVENTIL.** När vinschen används skall man kontrollera att nödstoppsventilen fungerar. Ventilen måste stoppa vinschens rörelse snabbt. Ventilen måste återställas på rätt sätt. Under "Nödstoppsventil" i avsnittet "ANVÄNDNING" finns rutiner för detta.



Vinschar som inte är i normal drift

1. Utrustning som inte använts under minst en månad och högst ett halvår skall kontrolleras i enlighet med kraven under "Ofta förekommande kontroll", innan den tas i drift.
2. Utrustning som inte använts under minst ett halvår skall kontrolleras fullständigt i enlighet med kraven under "Regelbunden kontroll", innan den tas i drift.
3. Reservutrustning skall kontrolleras minst en gång i halvåret, i enlighet med kraven under "Ofta förekommande kontroll". Under onormala driftförhållanden skall utrustningen kontrolleras oftare.

SMÖRJNING

För att garantera att vinschen fortsätter att fungera på ett tillfredsställande sätt måste alla punkter som kräver smörjning ges service med rätt smörjmedel med rätt tidsintervall, vilket anges för varje enhet. Rätt smörjning är en av de viktigaste faktorerna för att upprätthålla effektiv drift.

De smörjningsintervall som rekommenderas i denna handbok är baserade på intermittent användning av vinschen, åtta timmar per dag, fem dagar i veckan. Om vinschen används nästan kontinuerligt eller fler än åtta timmar per dag måste smörjning utföras oftare. Dessutom är val av smörjmedelstyp och bytesintervall baserat på användning i en miljö som är förhållandevis fri från damm, fukt och frätande ångor. Använd endast de smörjmedel som rekommenderas. Andra smörjmedel kan påverka vinschens prestanda. Om denna försiktighetsåtgärd inte åtföljs kan det leda till skador på vinschen och/eller tillhörande komponenter.

INTERVALL	SMÖRJNINGSKONTROLL
I början av varje skift (FA2A)	Kontrollera flödet och nivån i smörjapparaten för tryckluftsledningen (Ställ in flödet till minst tre droppar i minuten vid maximal motorhastighet).
I början av varje skift (FA2.5A/FA5A)	Kontrollera flödet och nivån i smörjapparaten för tryckluftsledningen (justera flödet till ca 6 - 9 droppar/minut vid max motorvarvtal).
	Kontrollera oljenivån i vinschens motor.
Varje månad (Alla)	Kontrollera och rengör eller byt ut filtret i tryckluftsledningen.
	Kontrollera oljenivån i reducriväxeln.
Varje år (Kontakta närmaste Ingersoll-Rand-distributör)	Tappa ur och fyll på olja i vinschens reducriväxel. (Alla)
	Tappa ur och fyll på olja i vinschens motor. (FA2.5A/FA5A)

Obs! Intervallerna är baserade på vinschanvändning under normala driftförhållanden som beskrivs i avsnittet "INSPEKTION". Under "hård" eller "mycket hård" användning, justera smörjningsfrekvensen enligt förhållanden.

Allmän smörjning

1. Tappa ur och fyll på olja i motorn (endast FA2.5A och FA5A), skivbromsen och reducriväxeln efter vinschens första 50 driftstimmar. Sedan skall olja tappas ur och fyllas på enligt de intervall som rekommenderas.
2. Undersök alltid om den urtappade oljan visar tecken på skador eller förorening (metallspån, smuts, vatten, etc.). Om tecken på skador förekommer skall dessa undersökas och åtgärder vidtas innan vinschen tas i drift igen.
3. Efter att vinschen använts skall oljan sjunka ned innan påfyllning sker.
4. Smörjmedel skall alltid samlas upp i lämpliga behållare och avfallshantering skall ske på ett miljömässigt korrekt sätt.

Smörjning av reducriväxel och skivbroms

(Se ritning MHP0501S)

Tillverkaren har fyllit på olja för reducriväxeln och skivbromsen. Kontrollera oljenivån innan vinschen används för första gången.

Dessa komponenter erhåller stänksmörjning genom oljan i huset och de kan ej smörjas på annat sätt. Det är därför viktigt att endast använda växelolja av hög kvalitet som är rost- och oxideringshämmande, för att uppnå maximal prestanda och minsta möjliga stilleståndstid för reparationer.

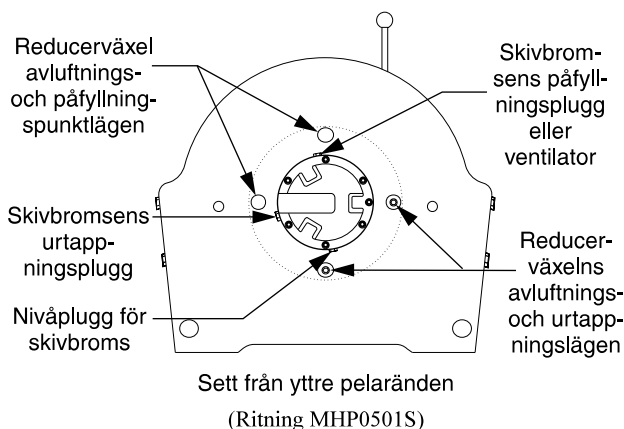
Oljevolymer är cirka 2,8 liter (3 qt).

Olja från reducriväxeln används även för smörjning av skivbromsen.

Reducerväxel och skivbroms

Temperatur	Rekommenderad viskositet
Under 0° C (32° F)	ISO VG 68
0° till 27° C (32° till 80° F)	ISO VG 100 *
Över 27° C (80° F)	ISO VG 150

* Levereras från fabriken med ISO VG 100-olja.



För att fylla på eller tappa ur olja skall trumman roteras tills reducriväxelns pluggar befinner sig i påfyllnings- eller urtappningspunkterna. Gör sedan så här:

Fyll på så här: Ta ur reducriväxelns påfyllningsplugg och nivåpluggen på skivbromshuset. Fyll på tills det kommer ut olja ur hålet för skivbromsens nivåplugg. Sätt i pluggarna.

OBS

• Beroende på omgivningstemperaturen kan det ta flera minuter innan det börjar rinna ut olja ur hålet för skivbromsens nivåplugg. Vänta i 10 minuter efter att oljan börjar rinna ut ur hålet för nivåpluggen, innan pluggarna sätts tillbaka.

VAR FÖRSIKTIG

• Fyll inte på för mycket olja, eftersom det ger sämre driftseffektivitet och högre oljetemperatur.

Tappa ur så här: Ta ur reducriväxelns urtappningsplugg och sätt in en lång förskruvning som är försedd med en 3/8-18 NPT-gänga i ena änden. Ta ur påfyllningspluggen i reducriväxeln. Ta ur skivbromsens urtappningsplugg. Urtappad olja skall samlas upp och genomgå rätt avfallshandling. Sätt tillbaka pluggarna efter påfyllning av rekommenderad olja i reducriväxeln.

FA2A Motor

Motorn erhåller tryckluftsmörjning. Tryckluftsmörjaren måste installeras i lufttillförselns slangen så nära motorintaget som möjligt, dock på ett avstånd av högst 3 meter. Tryckluftsmörjaren måste avge minst 3 droppar per minut med ISO VG 32 olja.

VAR FÖRSIKTIG

- Smörjning för FA2A-motorn måste finnas i lufttillförseln. Se till att en smörjare monteras i ledningen innan vinschmotorn används.
- Smörjaren måste placeras på ett avstånd av högst 3 meter från motorn.
- Stäng av lufttillförseln innan tryckluftsmörjaren fylls på.

Då vinschen används skall man se till att tryckluftsmörjaren är korrekt inställd och att det finns olja i oljebehållaren. Tryckluftsmörjaren bör fyllas på dagligen.

FA2.5A/FA5A Motor (Se ritning MHP0565S)

Motorn är försedd med stänksmörjning genom oljan i motorhuset. Detta är den enda smörjningsmetoden. Det är därför viktigt att endast använda växelolja av hög kvalitet som är rost- och oxideringshämmande, för att uppnå max prestanda och minsta möjliga stilleståndstid för reparationer. Låt oljan sjunka ned innan påfyllning sker. Fyll på tillräckligt med olja i luftningslockets öppning så att nivån i motorhuset kommer upp till den övre oljepluggens hål. Fyll på olja långsamt för att undvika spill.

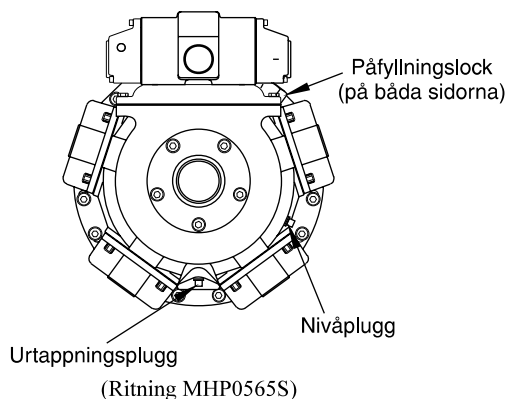
Oljevolymen för motorn är 2,8 liter (3 qt).

Motorns oljenivå skall kontrolleras varje dag eller i början på varje skift, efter att eventuellt ansamlat vatten har tömts ut. När motorerna används vid minusgrader skall man vänta tillräckligt länge vid skiftets slut, tills vattnet skilts ut från oljan, men inte så länge att vattnet fryser. Om inte vattnet töms ur när vinschen skall stå stilla en längre tid vid låg temperatur kan det leda till att oljestänksmörjningen fryser snabbt. Töm ur vattnet och fyll sedan på till nivåpluggen. Om man så önskar kan all olja tömmas ur i slutet på skiftet och ny olja sedan fyllas på i motorn.

Rekommenderad motorolja

Temperatur	Rekommenderad viskositet
Under 0° C (32° F)	ISO VG 46
0° till 27° C (32° till 80° F)	ISO VG 68 *
Över 27° C (80° F)	ISO VG 100

* Levereras från fabriken med ISO VG 68-olja.



Stållina

Följ anvisningarna från stållinans tillverkare. Nedanstående riktlinjer utgör ett minimikrav.

1. Rengör med en borste eller med ånga för att avlägsna smuts, stenar, damm eller andra främmande partiklar på stållinans yta.



• **Använd ett syrafritt lösningsmedel. Använd endast rengöringsmedel som rekommenderas av stållinans tillverkare.**

2. Lägg på ett smörjmedel för stållinor, **Ingersoll-Rand LUBRI-LINK-GREEN** eller ISO VG 100-olja.
3. Borsta samt dropp- eller sprutsmörj varje vecka, eller oftare, beroende på hur hårt utrustningen används.

INFORMATION OM BESTÄLLNING AV RESERVDELAR

Om inte reservdelar från **Ingersoll-Rand Material Handling** används kan det leda till att företagets garanti inte gäller. För att få snabb service och originalreservdelar från **Ingersoll-Rand Material Handling** är det viktigt att förse återförsäljaren med följande information:

1. Fullständigt modellnummer och serienummer, i den form de anges på typskylten.
2. Reservdelsnummer och -namn, i den form de anges i reservdelskatalogen.
3. Det antal som önskas.

Regler för returnerade varor

Ingersoll-Rand tar inte emot returnerade varor för garanti- eller servicearbete utan att överenskommelse har träffats på förhand och skriftligt tillstånd givits av det försäljningsställe där varorna köptes.

Vinschar som modifierats utan uttryckligt godkännande från **Ingersoll-Rand**, missbrukats eller överbelastats kommer inte att repareras eller ersättas under garantin.

Kassering

När vinschens livslängd har tagit slut rekommenderar vi att den tas isär, avfettas och att delarna materialsorteras, så att de kan återvinnas.

SERVICE OCH UNDERHÅLL

Reparation och underhåll av vinschen skall endast utföras av en auktoriserad serviceverkstad. Kontakta närmaste **Ingersoll-Rand** kontor för mer information.

Denna handbok har ursprungligen skrivits på engelska.

Information om reservdelar och underhåll för vinschar kan erhållas på engelska genom att begära nedanstående dokument:

Handbok för reservdelar, användning och underhåll av vinscharna **FA2A**, dokumentnummer MHD56117.

Handbok för reservdelar, användning och underhåll av vinscharna **FA2.5A**, dokumentnummer MHD56114.

Handbok för reservdelar, användning och underhåll av vinscharna **FA5A**, dokumentnummer MHD56087.



LUE TÄMÄ KÄSIKIRJA ENNEN KUIN KÄYTÄT NÄITÄ TUOTTEITA. Tässä käsikirjassa on tärkeitä turvallisuus-, asennus- ja käyttöohjeita.

TURVALLISUUSTIEDOT

Tässä käsikirjassa on tärkeitä ohjeita koko henkilökunnalle, joka on vastuussa tämän tuotteen asennuksesta ja toiminnasta. Vaikka mielestäsi tunnet tämän laitteen tai samanlaisia laitteita, sinun tulee lukea tämä käsikirja ennen kuin käytät tuotetta.

Vaara, varoitus, varo ja huomautus

Tässä käsikirjassa on vaiheita ja menetelmiä, joiden laiminlyöminen voi johtaa loukkaantumiseen. Seuraavia merkkisanoja käytetään tunnistamaan mahdollisen vaaran taso.



VAARA

Vaara osoittaa riskimahdollisuuden, joka **aiheuttaa vakavan** vamman, kuoleman tai huomattavan omaisuusvahingon, jos varoitus laiminlyödään.



VAROITUS

Varoitus osoittaa riskimahdollisuuden, joka voi **aiheuttaa vakavan** vamman, kuoleman tai huomattavan omaisuusvahingon, jos varoitus laiminlyödään.



VARO

Varo osoittaa riskimahdollisuuden, joka **voi aiheuttaa** vamman tai omaisuusvahingon, jos varoitus laiminlyödään.

HUOMAUTUS

Huomautusta käytetään ilmoittamaan asennus-, toiminta- tai huoltotietoja, jotka ovat tärkeitä, mutta eivät käsittele riskejä.

Turvaohjeiden yhteenveto



VAROITUS

- Älä käytä näitä vinttureita ihmisten nostamiseen, tukemiseen tai kuljettamiseen tai nosta kuormia ihmisten yli.
- Tämän vintturin yhteydessä käytettyjen tukirakenteiden ja kuormankiinnityslaitteiden on oltava riittävän tukevia käsittelemään sallitut kuormat sekä vintturin painon ja siihen kiinnitetyt laitteet. Tämän on asiakkaan velvollisuus. Mikäli epävarmuutta esiintyy, neuvottele asiasta rakennusinsinöörin kanssa.

Ingersoll-Rand Material Handling vintturit on valmistettu viimeisimpien F.E.M. 9.511 normien mukaisesti.

Takilointi: Koneenkäyttäjän on oltava varovainen, käytettävä tervettä järkea ja oltava perillä oikeista takiloitintekniikoista.

Ingersoll-Rand on tuottanut tämän käsikirjan myyntiliikkeiden, mekaanikkojen, koneenkäyttäjien ja yhtiön henkilöstön avuksi; siinä olevia tietoja tarvitaan tässä selostettujen tuotteiden asentamiseen ja käyttöön.

On hyvin tärkeää että mekaanikot ja koneenkäyttäjät tuntevat näiden tuotteiden huoltomenetelmät, tai ainakin samankaltaisten tuotteiden, ja että heidän fyysinen kuntosensa on sellainen, että he pystyvät suorittamaan ne. Tällä henkilöstöllä on oltava yleinen käytännön tieto, joka käsittää:

1. Oikea ja turvallinen tavallisten mekaanikon käsityökalujen sekä erikoisten **Ingersoll-Rand-** tai suositeltujen työkalujen käyttö ja sovellus.
2. Teollisuuden normien mukaiset suojamenetelmät, varokeinot ja työtavat.

Ingersoll-Rand ei voi tietää, eikä antaa ohjeita jokaiseen menetelmään, joka voi tulla kysymykseen tuotteen käytössä ja sen korjauksessa, ja jokaiseen menetelmään liittyvistä riskeistä ja/tai tuloksista. Ellei valmistajan erityisiä käyttö- tai huolto-ohjeita noudateta, on varmistettava, etteivät mitkään toimet vaaranna tuoteturvallisuutta. Jos käyttäjä on epävarma jonkin käyttösovelluksen tai huoltovaiheen suhteen, on tuote jätettävä turvalliseen tilaan ja otettava yhteys työnjohtajaan ja/tai tehtaaseen teknisen avun saamiseksi.

TURVALLISET KÄYTTÖOHJEET

Seuraavien varoitusten ja käyttöohjeiden tarkoituksena on varoittaa vaarallisista käyttötavoista, jotka voivat johtaa henkilö- tai omaisuusvahinkoon.

Ingersoll-Rand tietää, että useimmilla vinttureita käyttävillä yrityksillä on tehtaassaan voimassa oleva turvallisuusohjelma. Siinä tapauksessa, että jokin tässä julkaisussa annettu sääntö ja samantapainen sääntö jossakin yrityksessä, eroavat toisistaan, näistä kahdesta on noudatettava ankarampaa sääntöä.

Turvallisten käyttöohjeiden tarkoituksena on kiinnittää käyttäjän huomio vaaralliseen käsittelyyn ja oheiset ohjeet eivät suinkaan käsitä kaikkea. Ohjekirjan eri osissa on lisää turvallisuustietoja.

1. Ainoastaan asianmukaisen koulutuksen saaneet henkilöt saavat käyttää vintturia.
2. Vintturia saa käyttää vain henkilö, jonka fyysinen kunto on siihen työhön sopiva.
3. Kun vintturissa tai säätimissä on "ÄLÄ KÄYTÄ"-varoituslappu, älä käytä vintturia ennen kuin valtuutettu henkilökunta on poistanut lapun.
4. Ennen jokaista vuoroa on käyttäjän tarkistettava, ettei vintturi ole kulunut tai vahingoittunut. Älä käytä vintturia, jos se on havaittu tarkastuksessa kuluneeksi tai vioittuneeksi.
5. Älä nosta tai vedä kuormaa, joka on suurempi kuin vintturin sallittu kuormitus. Katso osaa "TEKNISET TIEDOT".
6. Pidä kädet, vaatteet jne. poissa liikkuvista osista.
7. Älä pane käsiä koukun kaulan sisään tai kelatukin teräskoyden puolauksen lähelle.
8. Takiloi aina kuormat oikein ja huolellisesti.
9. Varmista, että kuorma on kunnolla kiinni koukun satulassa ja että koukun lukko on kiinni. Älä tue kuormaa koukun kärjellä.
10. Älä vedä sivuttain.
11. Varmista aina, että sinä itse ja kaikki muut ihmiset pysyvät poissa kuorman tieltä. Älä nosta kuormaa ihmisten yli.
12. Älä käytä vintturia ihmisten nostamiseen tai laskemiseen, äläkä anna kenenkään seistä rippuvalia kuormalla.

13. Kiristä teräsköyttä, kun alat nostaa tai vetää. Älä nykäise kuormaa.
14. Älä heilauta riippuvaa kuormaa.
15. Älä koskaan jätä riippuvaa kuormaa vartioimatta.
16. Älä käytä vintturia, jos teräsköysi on kierroksissa, solmussa tai vioittunut.
17. Tarkkaile kuormaa koko ajan vintturia käyttäessäsi.
18. Älä koskaan käytä vintturin teräsköyttä kuormaliinana.
19. Älä koskaan käytä irrotuskytkimellä varustettua vintturia nostamiseen.
20. Älä koskaan ylitä 6,3 baarin (90 psig:n) ilmanpainetta vintturin ilmatuloaukossa.
21. Vintturi on suojattava luvattomalta ja tarpeettomalta käytöltä aina käytön jälkeen ja yleensä, kun vintturi ei ole käytössä.

VAROITUSTARRAT

Jokaisessa vintturissa on tehtaalta lähtiessä vaaditut varoitustarrat. Kaikissa vinttureissa on tarra "Älä nosta ihmisiä" ja "Älä hitsaa". Irrotuskytkimellä varustetuissa vinttureissa on tarra "Älä käytä nostamiseen." Ellei yksikössäsi ole tarroja, tilaa uudet tarrat ja asenna ne.



VAROITUS

• Irrotuskytkimellä varustettua vintturia ei saa käyttää nostamiseen.



VAROITUS

• Älä käytä vintturia ihmisten nostamiseen, tukemiseen tai kuljettamiseen.



VAROITUS

• Vintturin runkomateriaali ei ole sopivaa hitsattavaksi. FA 'A'-vintturit on kiinnitettävä vain pulteilla sopivaan perustukseen. Älä yritä kiinnittää vintturia hitsaamalla sitä perusrakenteeseen.

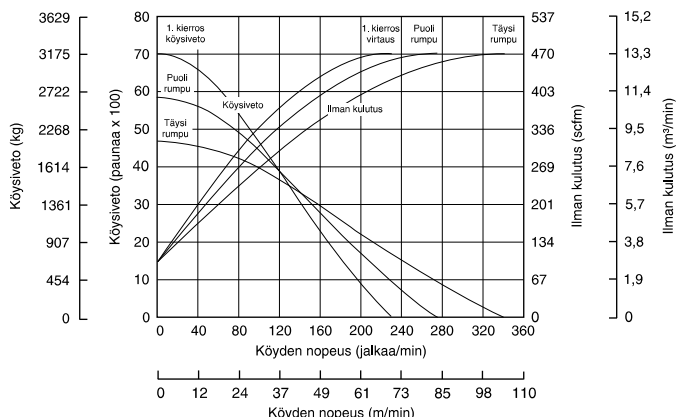
TEKNISET TIEDOT

Ilmajärjestelmä	Nimelliskäyttöpainelämpötila	FA2A		FA2.5A		FA5A	
		380 scfm	10,8 cu. m/m	560 scfm	15,9 cu. m/m	600 scfm	17 cu.m/min
	Ilman kulutus (nimellispaineella ja kuormituksella)	380 scfm	10,8 cu. m/m	560 scfm	15,9 cu. m/m	600 scfm	17 cu.m/min
Nimellisuorituskyky (nimellispaineella/tilavuudella) (1)	Keskirummun linjaveto	4000 paunaa	1818 kgs	5000 paunaa	2273 kgs	10000 paunaa	4536 kgs
	Keskirummun linjanopeus	118 fpm	36 m/min	135 fpm	41 m/min	60 fpm	18,3 m/min
Äänenpainetaso (dBA) (2,3)		97 dBA		105 dBA		97 dBA	
Äänitehotaso (dBA) (2)		109 dBA		117 dBA		108 dBA	
Vintturin yliormitusasetus (4)		6000 paunaa	2722 kgs	7500 paunaa	3402 kgs	15000 paunaa	6804 kgs
Vintturin nettopaino (ilman teräsköyttä)	Pienin	590 paunaa	268 kgs	670 paunaa	304 kgs	973 paunaa	441 kgs
	Suurin	753 paunaa	342 kgs	836 paunaa	379 kgs	1176 paunaa	533 kgs
Paineilmamoottorin liitinaukon koko (NPT)		1 tuumaa	25 mm	1,5 tuumaa	38 mm	1,5 tuumaa	38 mm
Pienin ilmajärjestelmän letkun koko		0,275 tuumaa	10 mm	0,275 tuumaa	10 mm	0,75 tuumaa	19 mm
Suositettu teräsköyden koko		0,625 tuumaa	16 mm	0,625 tuumaa	16 mm	0,75 tuumaa	19 mm
Suurin ankkuripultin leikkausrasitus yhdelle kantaruuville (5)		2050 paunaa	9120 N	2210 paunaa	9830 N	4849 paunaa	21570 N
Rummun syl. läpimitta		9,25 tuumaa	235 mm	9,25 tuumaa	235 mm	12,75 tuumaa	324 mm
Rummunlaipan läpimitta		17 tuumaa	432 mm	17 tuumaa	432 mm	24,25 tuumaa	616 mm

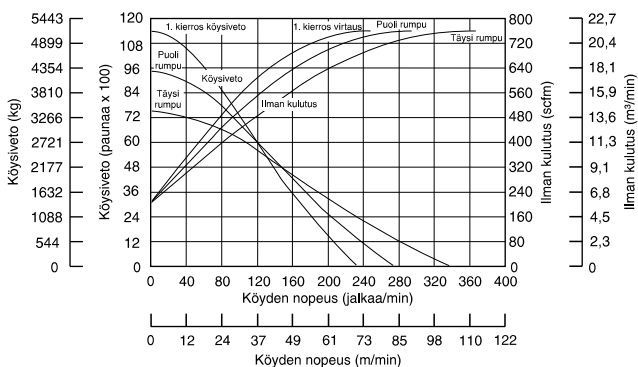
Huom!

1. Suoritus perustuu 6,3 baarin/630 kPa (90 psig) käyttöpaineeseen.
2. Äänimittaukset on suoritettu ISO 11201, ISO 3744-3746 ja ISO 4871 koemäärittysten mukaan pneumaattisesta laitteistosta tulevalle äänelle. Näytetyt lukemat perustuvat jokaisen vintturilaitteistokokonaisuuden keskimääräiseen melutasoon, suhteessa tavallisessa jaksossa käytettyyn aikaan.
3. Lpc (Peak Sound Pressure = Huippuäänipaine) ei ylitä 130 dBA.
4. Vintturin yliormituslaite on asetettu tehtaalla 150%:iin (+/- 25%) vintturin kapasiteetista keskirummussa.
5. Tapahtuu, kun teräsköyden lähtö rummista on 0 asteen inkliinaatiokulmassa. Arvot pohjautuvat kolmanteen kerrokseen teräsköyttä ja köyden nimellisarvovetoon.

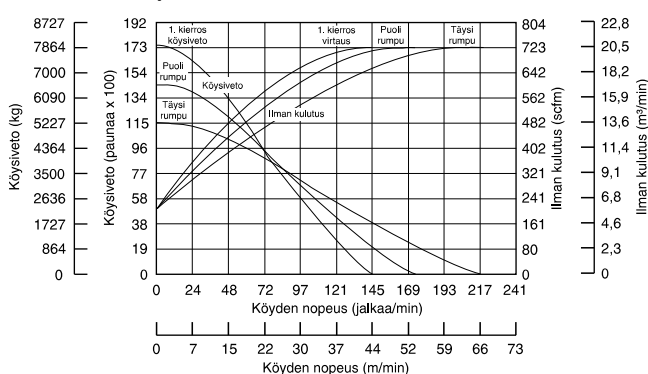
FA2A ominaiskäyrä



FA2.5A ominaiskäyrä



FA5A ominaiskäyrä



KUVAUS

FA 'A'-sarjan vintturit ovat paineilmakäyttöisiä, planeettavaiheyksikköjä, jotka on suunniteltu nosto- ja vetotarkoituksiin. FA 'A'-Vinttureita on saatavana varustettuna joko sisäisellä levyjarrulla, ulkopuolisesti asennetulla käsikäyttöisellä tai automaattisella hihnajarrulla tai molemmilla.

Antoteho ulkopuolisesti asennetusta mäntämoottorista siirretään kytkimellä ja akselilla planeetta-alennusvaihteelle.

Planeetta-alennusvaihteen antoteho on kytketty teräsköysirumpuun antotehoakselilla. Sisäinen levyjarru, jos sellainen on, on kytketty jarruvivun välityksellä väliplaneettapyörästä keskipyörään ja se aktivoituu automaattisesti, jos ilmanpaine on vähäinen. Levyjarru toimii jousella ja se vapautuu ilmanpaineella vintturia käytettäessä ulostulosuuntaan. Jarru on päällä vintturin toimiessa sisäänvetosuuntaan; rummun pyörintä on mahdollista nokkapyörätyyppisen kytkimen ansiosta. Jos ilmanpaine menetetään, jarru tulee päälle automaattisesti.

ASENNUS

Tarkasta vintturi huolellisesti ennen asennusta, jotta voidaan todeta onko mahdollista kuljetusvahinkoa.

FA 'A'-sarjan vintturit toimitetaan tehtaalta täysin voideltuina. Tarkasta öljytasot ja säädä tarpeen mukaan ennen vintturin käyttämistä. Katso osaa "VOITELU", josta ilmenee öljysoositukset.



VARO

• Omistajia ja käyttäjiä kehoitetaan tutustumaan ennen tuotteen asentamista tai käyt-töönottoa paikallisiin tai muihin erikoismääräyksiin, jotka voivat koskea jotakin tämän vintturin käyttösovellusta.

Asennus

(Katso piir. MHP0124SF ja taulukko 1)

FA2.5A/FA5A -vintturit

Asenna vintturi siten, että rummun akseli on vaakasuoraan ja niin että moottorin huohottimen kansi ei ole enemmän kuin 15° pystysuorasta keskuksesta. Jos vintturi asennetaan ylösalaisin, moottorin kotelo on käännettävä siten, että tuuletuskansi tulee yläpuolelle. Ota yhteys maahantuojaan tai lähimpään huoltopisteeseen, josta saat lisäohjeita asennukseen.

Kaikki FA 'A' -vintturit

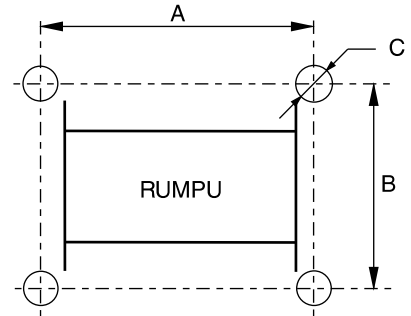
Jos vintturi asennetaan ylösalaisin, on levyjarru käännettävä siten, että sen huohotin tulee jarrun yläpuolelle.



VAROITUS

• Vintturin runkomateriaali ei ole sopivaa hitsattavaksi. FA 'A'-vintturit on kiinnitettävä vain pulteilla sopivaan perustukseen. Älä yritä kiinnittää vintturia hitsaamalla sitä perusrakenteeseen.

1. Vintturin asennuspinnan on oltava tasainen ja riittävän kestävä kestämään sallittu kuormitus plus vintturin ja siihen liitetyn laitteiston paino. Riittämättömän tukeva alusta voi aiheuttaa vintturin päätelevyjen ja välilevyjen vääristymisen tai kiertymisen, mikä voi johtaa vintturin vaurioitumiseen.
2. Varmista, että asennuspinta on tasainen 0,8 mm:n (1/32 tuumissa) toleranssilla. Käytä säätölevyä, jos tarpeellista.
3. Kiinnityspulttien on oltava M18 mm, luokkaa 10,9 tai parempia. Käytä itselukitseviä muttereita tai muttereita joustolaattoineen.
4. Kiristä M18 mm, luokkaa 10,9 asennuspultit tasaisesti ja väännä kuivat kierrekiinnikkeet 488 Nm (360 jalkaa paunaa). Jos kiinnikkeet ovat metallipäällystetyt, voidellut tai jos on käytetty kierrelukkoainetta, väännä 366 Nm (270 jalkapaunan kireyteen).
5. Älä hitsaa mitään osaa vintturiin.



(Piir. MHP0124SF)

Taulukko 1: Alustan pulttien mitat

Mitat		FA2A/FA2.5A						FA5A			
		Rummun pituus (tuumissa) - rumpujarrun kanssa			Rummun pituus (tuumissa) - ilman rumpujarrua			Rummun pituus (tuumissa) - kaikki mallit			
		7	13-1/2	20	7	13-1/2	20	12	15	24	27
"A"	tuuma	12,3	18,8	25,3	9,54	16,04	22,54	17,88		29,88	
	mm	312	478	643	242	408	573	455		760	
"B"	tuuma	15						22			
	mm	381						559			
"C"	tuuma	0,81						0,81			
	mm	20,6						21			

Teräsköysi

VARO

- Pidä rummulla aina vähintään 3 tiukkaa kierrosta teräsköyttä. Katso piir. MHP0498SF huom. 1.
- Asenna teräsköysi siten, että se tulee pois rummulta vain sitä kelattaessa. Teräsköyden väärä asennus voi johtaa siihen, ettei se pysty kannattamaan nimelliskuormaa. Katso piir. MHP0652SF.

Vakiomallisen ja avoin-kehävintturin asennus

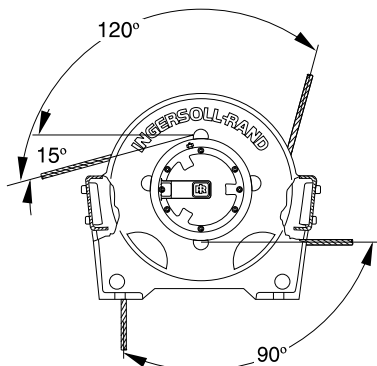
Asenna vintturi siten, että piirroksessa MHP1013SF tai MHP1142SF annetut teräsköyden lähtökulman raja-arvot eivät ylitä.

VAARA

- Jos teräsköyden lähtökulma ylittyy, teräsköysi voi osua vintturin kehän tukiin, mikä saattaa vahingoittaa teräsköyttä ja vintturia niin, että ne voivat pettää. Tämä voi aiheuttaa henkilövammoja ja/tai omaisuusvahinkoja.

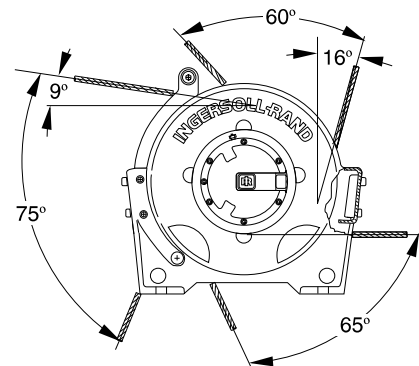
FA2A/FA2.5A - vakioasennus.

Teräsköyden lähtökulma(t):



FA2A/FA2.5A avoin etupuoli-asennus.

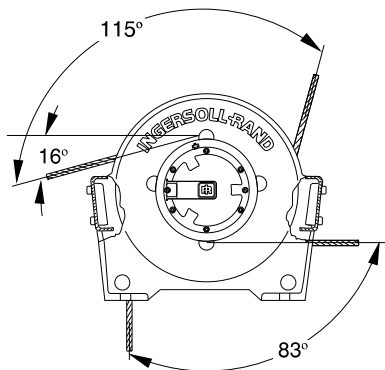
Teräsköyden lähtökulma(t):



(Piir. MHP1013SF)

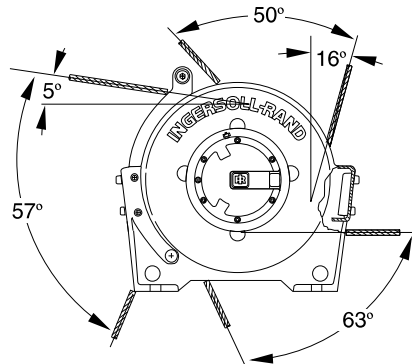
FA5A - vakioasennus.

Teräsköyden lähtökulma(t):



FA5A avoin etupuoli -asennus.

Teräsköyden lähtökulma(t):



(Piir. MHP1142SF)

Teräsköyden valinta

Neuvottele luotettavan teräsköysivalmistajan tai myyntiliikkeen kanssa saadaksesi apua oikean tyyppisen ja kokoisen teräsköyden ja, jos tarpeellista, suojaavan pintakäsittelyn valinnassa. Käytä teräsköyttä, joka antaa riittävän varmuusasteen varsinaisen työkuorman käsittelyyn ja täyttää kaikki asiaankuuluvat teollisuuden vaatimukset.

Teräsköyden vaatimuksia harkittaessa on otettava huomioon, että varsinaisen työkuorman on käsitteltävä, staattisen tai lepävään kuormituksen lisäksi, myös kiihdytys-, alennus- ja iskukuormitus.

Edelleen on otettava huomioon vintturin teräsköysirummun koko, köysipyörät ja köysitys. Osasta "TEKNISET TIEDOT" selviää suositettu teräsköysikoko. Teräsköyden rakenteen on oltava 6 x 19 tai 6 x 37 IWRC oikealle punottu teräsköysiankkurin oikean asennuksen mahdollistamiseksi.

Vinttureissa, joita käytetään **nostamiseen** on varmistettava, että teräsköyden päällimmäinen kerros on vähintään teräsköyden kaksinkertaista (2) läpimittaa vastaavalla etäisyydellä rummun laipan yläreunasta. Esimerkki: 10 mm teräsköyden päällimmäisen kerroksen on oltava vähintään 20 mm rummun laipanreunan alapuolella. Katso piir. MHP0498SF, huom. 2.

Yleisenä sääntönä **nostossa** on, että tarvitaan vähintään 5:1 varmuusaste köyden mitoittamiseen, jos köyden/rummun läpimitan suhde on 18:1.

Vetoon tarvitaan vähintään 3:1 varmuusaste, jos köyden/rummunläpimitan suhde on 15:1.

Teräsköyden asennus

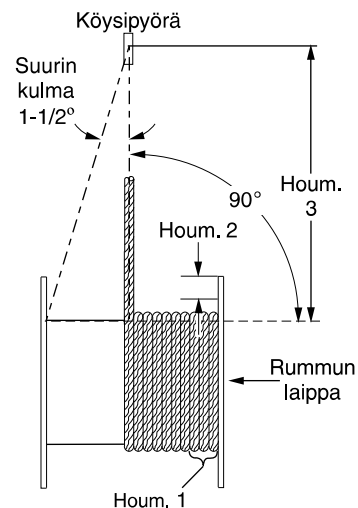
(Katso piir. MHP0652SF)

1. Leikkaa teräsköysi haluttuun pituuteen köydenvalmistajan ohjeiden mukaisesti.
2. Syötä köyden pää rummun teräsköyden ankkuroimisreikään ja vedä läpi noin 1 metri (3 jalkaa) teräsköyttä.
3. Kela rummulle kiilan pituinen patkka plus 25 mm (1 tuuma) teräsköyttä. Muodosta suuri silmukka teräsköydestä ja pane pää takaisin ankkurireiän yläpäästä.
4. Aseta teräsköyden kiila rummun ankkurireikään. Asenna kiila siten, että teräsköysi kietoutuu kiilan ympäri piir. MHP0652SF osoittamalla tavalla.
5. Vedä teräsköysi paikoilleen rummun ankkurireikään. Varmista, että ankkuriköysi asennetaan rummun laipan reunan alapuolelle. Teräsköyden ja kiilan asettamiseen paikoilleen voidaan tarvita kuparitalttaa tai samantapaista työkalua.
6. Ensimmäinen köysipyörä on sovittava rummun keskiosan kanssa. Köysipyörän ja vintturin välinen köyden poikkeamiskulma ei saa olla yli 1½ astetta. Katso piir. MHP0498SF, huom. 3. Asenna köysipyörä rummun keskilinjan kanssa samalle tasolle. Köysipyörän ja rummun välinen asennusetäisyys riippuu rummun pituudesta siten, että kutakin rummun pituuden 25 mm:ä (1 tuumaa) kohden on asennusetäisyyttä lisäävä vähintään 0,5 metriä (1,6 jalkaa). Esimerkki: Kun rumpu on 12 tuumaa pitkä, niin köysipyörän on oltava vähintään 6 metrin (19, 2 jalkaa) päässä rummusta. Köysipyörän läpimitan on oltava vähintään 18 kertaa teräsköyden läpimittaa.



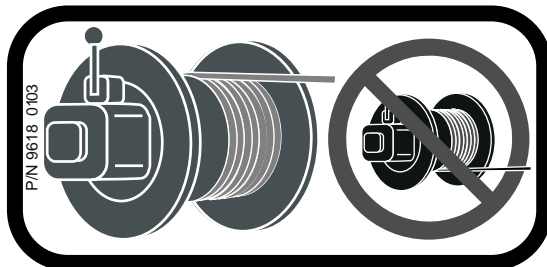
VARO

Teräsköyden ja rummun kaavakuva



(Piir. MHP0498SF)

- Varmista, että teräsköyden ensimmäinen kierros koskettaa rummun laippaa.
- Varmista, että käytetään oikeaa teräsköyden ankkuria. Sovita teräsköyden ankkuri teräsköyden koon mukaan.
- Asenna teräsköysi siten, että se kelautuu rummun päällyssivulta kuten rotaatiotarra osoittaa. Väärä teräsköyden asennus voi aiheuttaa levyjarrun pettämisen eikä se pysty pitämään nimelliskuormituksia. Katso piir. MHP0652SF.



Teräsköyden kelaus

Epätasaisen kelauksen ja köyden vetokapasiteetin vähenemisen kompensoimiseksi rummun täytyessä, käytä niin lyhyttä teräsköyttä kuin mahdollista. Kelatessa on kiristettävä teräsköyden päätä köyden höllyyden poistamiseksi. Tällä tavoin saadaan tasainen ja kireä kelaus.

Turvallisuusrutiinit teräsköyden käsittelyssä

1. Teräsköyttä käsitellessä on aina käytettävä käsineitä.
2. Älä koskaan käytä teräsköyttä, jos sen säikeet ovat kuluneet tai jos se on taipunut.
3. Älä koskaan käytä teräsköyttä nostosilmukkana.
4. Tarkasta aina, että teräsköysi on oikein kelattu ja että ensimmäinen kerros on tiukasti rumpua vasten.

Takilointi

Varmista, että kaikilla teräslohkoilla, takiloilla ja kiinnikkeillä on riittävästi varmuusvaraa kestä-mään vaadittu kuormitus kaikissa olosuhteissa. Älä anna teräsköyden koskettaa teräviä reunoja tai tehdä teräviä taiputuksia, jotka voivat vahingoittaa teräsköyttä, **käytä köysipyörää**. Katso teräsköyden valmistajan ohjekirja, josta ilmenee oikea koko, käyttö ja huolto.

Turvalliset asennusrutiinit

1. Älä käytä teräsköyttä maadoitukseen (maa) hitsauksessa.
2. Älä kiinnitä hitsauselektrodiä vintturiin tai teräsköyteen.
3. Älä koskaan kuljeta teräsköyttä terävän reunan yli. Käytä oikean kokoista köysipyörää.
4. Pidä aina vähintään kolme täyttä tiukkaa teräsköysikierrosta rummulla. Katso piir. MHP0498SF, huom. 1.

Ilmajärjestelmä

Tuloilman on oltava puhdasta ja voideltua eikä siinä saa olla kosteutta.

FA2A-vintturin ominaisteho perustuu ilmankulutukseen 10,8 m³/min (380 scfm) moottorin paineen ollessa 6,3 bar/630 kPa (90 psig).

FA2.5A-vintturin ominaisteho perustuu ilmankulutukseen 15,86 m³/min (560 scfm) moottorin paineen ollessa 6,3 bar/630 kPa (90 psig).

FA5A-vintturin ominaisteho perustuu ilmankulutukseen 17 m³/min (600 scfm) moottorin paineen ollessa 6,3 bar/630 kPa (90 psig).

Ilmajohdot

Vintturin ilman syöttöjohtojen sisäläpimitta ei saa olla pienempi kuin osassa "TEKNISET TIEDOT". Ennen lopullista liitintää vintturin tuloaukkoon, kaikki ilmantulojohdot on puhdistettava puhtaalla, kosteusvapaalla ilmalla tai typpikaasulla. Syöttöjohtojen pitää olla niin lyhyitä ja suoria kuin asennusolosuhteet sallivat. Pitkät syöttöjohdot ja liitinten, mutkien, T-kappaleiden, palloventtiilien jne. liiallinen käyttö aiheuttaa paineenalennusta rajoitusten ja pintakitkan johdosta putkissa.

Ilmajohdon voitelulaite

Käytä aina ilmajohdon voitelulaitetta moottoreiden kanssa. Käytä voitelulaitetta, jonka tuloaukko ja poistoaukko ovat ainakin yhtä suuria kuin vintturin moottorin tuloaukko. Asenna ilmajohdon voitelulaite niin lähelle vintturin moottorin ilma-aukkoa kuin mahdollista.

HUOMAUTUS

- Voitelulaite ei saa olla kauempana kuin 3 m (10') vintturin moottorista.
- Sulje ilmantulo ennen ilmajohdon voitelulaitteen täyttämistä.

FA2A: Katso osan "VOITELU" kohtaa "FA2A-moottorin voitelu".

FA2.5A/FA5A: Ilmajohdon voitelulaite on täytettävä päivittäin ja se on asetettava voitelemaan ISO VG 32 -öljyä vähintään 6-9 tipan minuuttinopeudella.

Ilmajohdon suodin

Suosittellemme ilmajohdon suodattimen/suotimen asentamista niin lähelle kuin mahdollista moottorin ilmantuloaukkoa, mutta ennen voitelulaitetta jotta estetään lian pääseminen venttiiliin ja moottoriin. Suodattimen/suotimen pitäisi suodattaa 20 mikronin tarkkuudella ja siinä pitää olla vedenpoistin. Puhdista suodatin/suodin määräajoin jotta se toimii tehokkaasti.

Kosteus ilmajohdoissa

Ilmamoottoriin syöttöjohtojen kautta pääsevä kosteus on päätekiä perinpohjaisten huoltotarkastusten välejä määriteltäessä. Vedenpoistimet voivat auttaa kosteuden poistamisessa. Muut menetelmät, esim. ilmasäiliö, joka kerää kosteuden ennen sen pääsemistä moottoriin, tai kompressorin jälkijäähdytin, joka jäähdyttää ilman ennen ilmanjakoa syöttöjohtoihin, ovat myös apuna.

Äänenvaimentimet

Varmista, että äänenvaimentimet asennetaan vintturin ja venttiilin pakoaukkoihin ja että ne toimivat oikein.

Moottori

Parhaan suorituskyvyn ja suurimman osien kestävyuden aikaansaamiseksi, "TEKNISET TIEDOT"-osassa suositetaan 6,3 baarin/630 kPa (90 psig) paineilmanvirtausta moottorin tuloaukosta mitattuna. Vintturi on asennettava niin lähelle kompressoria tai ilmanvastaanotinta kuin mahdollista. Suositetut paineet ja tilavuudet mitataan ilmamoottorin suunnansäätöventtiilin tulokohdalla.



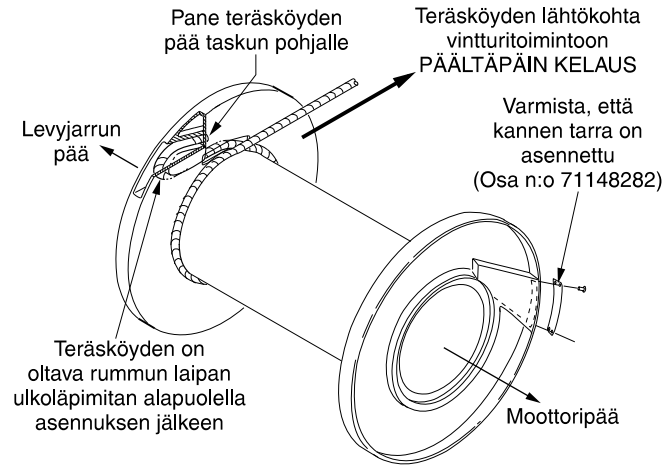
VARO

- Älä ylitä suurinta määritettyä käyttöpainetta, 6,3 baaria/630 kPa (90 psig). Vintturin ylikuormitusventtiili päästää pois ilmaa, jos maksimipaine ylitetään.

Ensimmäiset käyttötarkastukset

Vintturien oikea toiminta tarkastetaan ennen tehtaalta lähtöä. Ennen kuin vintturi otetaan käyttöön on suoritettava seuraavat ensimmäiset käyttötarkastukset.

Ankkuriköyden asennuspiirustus



(Piir. MHP0652SF)

1. Kun moottoria käytetään ensimmäistä kertaa pitää suihkuttaa jotakin kevyttä öljyä sisääntuloaukon liitännään jotta se tulee voidelluksi hyvin.
2. Kun vintturiä käytetään ensimmäistä kertaa, suosittelemme, että moottoria ajetaan hitaasti molempiin suuntiin muutaman minuutin ajan.

Säilytyksessä olleille vinttureille suositetaan seuraavia käynnistysmenetelmiä.

1. Tarkasta vintturi varmistaen, että se täyttää osassa "TARKASTUS" annetut vaatimukset koskien "Ei säännöllisessä käytössä olevat vintturit".
2. Kaada pieni määrä ISO VG 32 -öljyä moottorin imuaukkoon.
3. Käytä moottoria 10 sekuntia molempiin suuntiin jotta voit huuhdella pois mahdolliset epäpuhtaudet.
4. Vintturi on nyt valmis normaalikäyttöön.

KÄYTTÖ

Neljä kaikkein tärkeintä seikkaa vintturin käytössä:

1. Noudata kaikkia turvaohjeita vintturiä käytettäessä.
2. Anna ainoastaan henkilöiden, jotka ovat saaneet ohjausta koneen turvallisessa käytössä, käyttää vintturiä.
3. Jokaisella vintturilla on oltava säännölliset tarkastusvälit ja huoltomenetelmät.
4. Pidä aina mielessä vintturin kapasiteetti ja sen kuorman paino.

VAROITUS

- Vintturiä ei ole suunniteltu, eikä se sovellu, ihmisten nostamiseen, laskemiseen tai kuijettamiseen. Älä koskaan nosta kuormia ihmisten yli.
- Irrotuskytkimellä varustetut vintturit ovat tarkoitettavat ainoastaan vetoon. Älä käytä näitä vinttureita nostamiseen.

Päivittäiset vintturirutiinit

Jos vintturiin tuloilmavirta keskeytetään, hätäpysäytysventtiili aktivoituu automaattisesti. Vintturi ei toimi ennen kuin hätäpysäytysventtiili on palautettu. Menettele seuraavasti valmistaksesi venttiilin päivittäiseen käyttöön.

1. Avaa kaikki venttiilit kompressorin tai ilmasäiliön ja vintturin välillä.
2. Palauta hätäpysäytysventtiili kuten selostetaan tämän osan kohdassa 'Hätäpysäytysventtiilin palautus'.
3. Vintturi on valmis käyttöön.

Vintturin ohjaimet

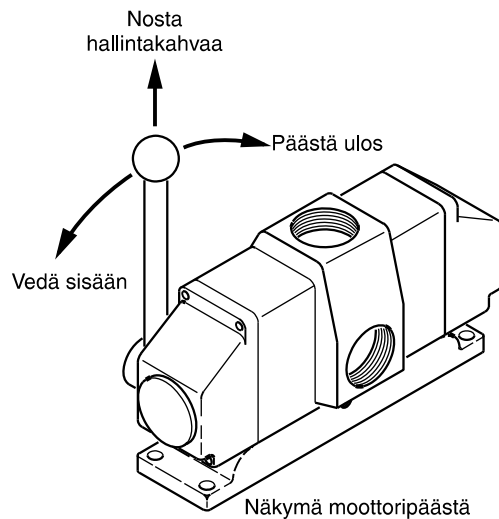
Jousikuormitettu, moottoriasennettu, ohjausilman pyörintänopeuden hallintalaite on vakiovaruste vintturissa. Valinnanvaraisia pyörintänopeuden etähallintalaitteita on saatavana joihinkin malleihin. Katso mallin koodia vintturin nimilevyllä ja vertaa sitä myyntiesitteeseen, jotta saat selville kokoonpanon. Pyörintänopeuden hallintalaitteet antavat koneen käyttäjälle mahdollisuuden säätää moottorin nopeutta ja rummun pyörintäsuuntaa.

Vintturiin asennettu johtoilmän pyörintänopeuden hallintalaite (vakiovaruste)

(Katso piir. MHP0699SF tai MHP1143SF)

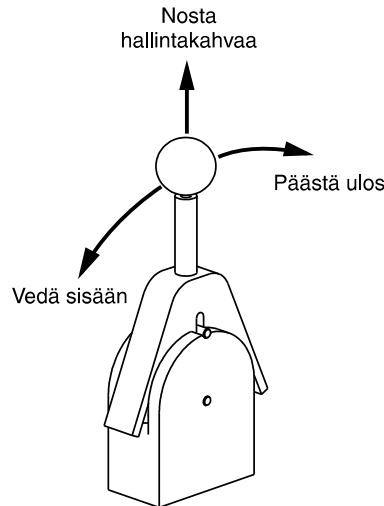
Vintturiin asennettu hallintalaitevipu estää tahattoman käytön lukkiutumalla vapautettaessa 0-asentoon. Kun haluat käyttää sitä, nosta hallintalaitevipu ylös ennen kuin vaihdat sen haluttuun suuntaan. Vintturin suuntaa säädetään siirtämällä hallintalaitevipua, ilmamoottorista katsoen, oikealle (myötäpäivään) päästääksesi teräsköyttä vapaaksi ja vasemmalle (vastapäivään) kelataksesi sitä takaisin. Katso oheista tarraa. Jotta vintturi toimisi tasaisesti, vältä äkkinäisiä liikkeitä säätöventtiilissä.

FA2.5A / FA5A

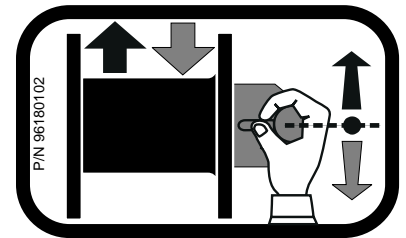


(Piir. MHP0699SF)

FA2A



(Piir. MHP1143SF)

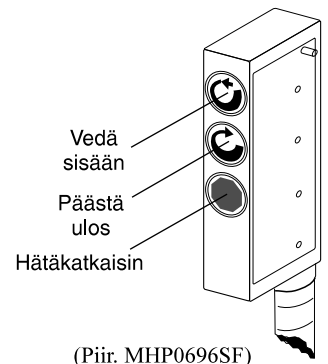


Kauko-ohjain (valinnanvarainen varuste)

(Katso piir. MHP0696SF)

Mahdollistaa vintturin ohjauksen enintään 18 metriä (60 jalkaa) vintturin moottorista. Ohjausilmaletkut liittävät kauko-ohjaimen vintturin moottoriin jotta vintturi voi toimia. Kauko-ohjain on kolminappinen liikkuva ohjausasema, joka ohjaa köyden ulos- ja sisäänvetoa ja hätäpysäytystä. Ilmanvirtaus säätöventtiiliin määrää vintturin rummun pyörintäsuunnan. Riippuohjaimen etiketit osoittavat vintturin toiminnan.

* Varmistaaksesi tarkan vintturinohjauksen vintturin kauko-ohjauksikäytössä etäisyyksillä, jotka ylittävät 18 metriä (60 jalkaa), ota yhteys **Ingersoll-Rand**:in tekniseen myyntiosastoon koskien ohjaimen sopivuutta.



Hätäpysäytyslaite

(Katso piir. MHP0695SF)

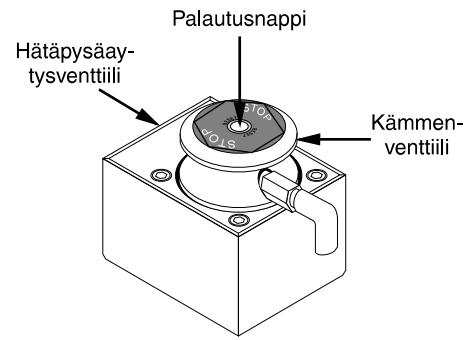
Hätäpysäytyslaite sijaitsee vintturin ilma-aukolla. Kun se aktivoidaan, vintturin rummun pyörintä lakkaa välittömästi. Seuraavat olosuhteet aktivoivat hätäpysäytysventtiilin:

1. Paina kämmenventtiili alas.
2. Paina kauko-ohjaimen hätäkatkaisinta (valinnanvarainen varuste).
3. Tuloilman menetys.
4. Ylikuormituslaite aktivoituu.

Hätäpysäytysventtiilin palautus:

(Katso piir. MHP0695SF)

1. Nosta (vedä ylös) kämmenventtiili ja pidä sitä 2 sekuntia.
2. Käyttäen pienikärkistä ruuvitalttaa tai samankaltaista työkalua, paina kämmenventtiilin keskellä oleva palautusnappi täysin alas.



(Piir. MHP0695SF)

Ylikuormituslaite

Ylikuormituslaite tarvitaan kaikissa vinttureissa, joiden nimelliskapasiteetti on yli 1 metritonnia (2.200 paunaa) ja joita käytetään nostamiseen.

Ylikuormituslaite on sisäänrakennettu vintturin paineilmamoottoriin; se estää vintturia nostamasta suurempaa kuormaa kuin se ylikuormitusarvo, joka annetaan teknisten tietojen taulukossa. Ylikuormituslaitteen toiminta perustuu moottorin tuloaukon ja pakoaukon väliseen differ-entiaalipaineeseen. Ylikuormituslaite on esiasetettu tehtaalla aktivoituen 150% (+/- 25%) vintturin nimelliskuormituksesta. Jos havaitaan ylikuormitusta, hätäpysäytysventtiilin aktivointi pysäyttää sisään-tuloilman ja vintturi ei toimi ilmanpuutteen takia.

Jos ylikuormituslaite aktivoidaan, kuormaa on vähennettävä.

Kuorman laskemiseksi palauta vintturin hätäpysäytysventtiili ja päästä vintturin teräsköyttä.

Vintturin jarru

Automaattinen levyjarru

Automaattinen levyjarru on jarru, joka toimii jousella ja jarrun ilmanpäästöillä. Kun vintturin teräsköyttä päästetään, kalvoon kohdistuva ilmanpaine voittaa jousipaineen ja päästää jarrun. Jarru kytkeytyy automaattisesti, kun kuristusläppä palautetaan asennosta "ulospäästö" neutraaliin asentoon. Kun säätöventtiili asetetaan neutraaliin asentoon, jarru ilmaa päästetään ulos ja jarrun jouset panevat jarrun päälle uudelleen. Jouset, jotka painavat painelevyä, puristavat jarrulevyjä ja jarruttavat estäen rummun pyörimisen.

Sisäänvetosuuntaan käytettäessä jarru jää päälle ja nokkakytkin sallii rummun pyörimisen.

Levyjarrun säätöä ei tarvita.

Automaattinen rumpujarru (valinnanvarainen varuste)

Automaattinen rumpujarru on ulkopuolinen jarru, joka toimii jousella ja jarrun ilmakäyttöisellä, jousijännitteisellä sylinterillä, joka kytkee automaattisesti jarrun pois päältä moottorin käydessä. Sylinteriin kohdistuva ilmanpaine voittaa jousipaineen jarrun päästämiseksi. Kun säätöventtiili asetetaan neutraaliin asentoon, sylinterissä oleva jarru ilmaa päästetään ulos ja jarrun jouset panevat jarrun päälle uudelleen estäen rummun pyörimisen. Sylinterin haarukan on oltava oikein säädetty pitääkseen vaaditun kuorman.

Käsi-käyttöinen rumpujarru (valinnanvarainen varuste)

Käsi-käyttöinen rumpujarru toimii samalla tavoin kuin mitä kuvataan osassa 'Automaattinen rumpujarru' sillä erotuksella, että käyttäjä kytkee jarrun päälle ja pois kahvan asentoa vaihtamalla.

TARKASTUS



VAROITUS

- **Kaikki uudet, muunnetut tai muutetut laitteet on tarkastettava ja testattava; tämän työn saa suorittaa ainoastaan henkilöstö, joka on saanut erikoiskoulutusta tämän laitteen turvallisessa käytössä ja huollossa; tämä varmistaa, että laitetta voidaan käyttää turvallisesti nimel-lismääritysten puitteissa ennen kuin laite otetaan käyttöön.**
- **Älä koskaan käytä vintturia, joka on todettu vioittuneeksi tarkastuksessa.**

Normaalikäytössä olevissa laitteissa on suoritettava rutiinimaisia ja määräaikaista tarkastuksia. Rutiinimaisilla tarkastuksilla tarkoitetaan tässä yhteydessä koneenkäyttäjien ja huoltohenkilöstön suorittamia visuaalisia tarkastuksia tavannukaisen vintturin käytön aikana. Määräaikaista tarkastukset ovat vintturin tarkastukseen ja huoltoon perehtyneen henkilöstön suorittamia tarkastuksia. Tarkastusväli riippuvat laitteiston kriittisten rakenneosien ja käytön luonteesta ja kovuudesta. Säännölliset, huolelliset tarkastukset paljastavat ajoissa mahdolliset vaaralliset olosuhteet ja korjaus voidaan suorittaa ennen kuin tila muuttuu vaaralliseksi.

Mikäli tarkastuksessa havaitaan vikoja tai jos niitä ilmenee käytön aikana, on niistä ilmoitettava taljasta vastuussa olevalle henkilölle. On määriteltävä onko vika turvariski ennen kuin vintturia käytetään uudelleen.

Pöytäkirjat ja raportit

Jokaisesta vintturista on pidettävä jonkinlaista tarkastuspöytäkirjaa ja on lueteltava kaikki kohdat, jotka tarvitsevat määräaikaista tarkastuksia. Vintturin kriittisistä osista on annettava kirjallinen raportti kuukausittain. Tarkastuksen suorittavan henkilön on päivättävä ja allekirjoitettava nämä raportit, joiden on oltava tarvittaessa helposti saatavilla.

Teräsköysraportit

Pöytäkirjoja tulee pitää osana pitkän tähtäimen teräsköyden tarkastusohjelmaa. Pöytäkirjojen pitäisi sisältää teräsköyden kunto ennen sen käytöstä poistamista. Huolellisella dokumentoinnilla voidaan vahvistaa yhteys visuaalisissa rutiinimaisissa tarkastuksissa tehtyjen huomioiden ja määräaikaistarkastuksissa havaitun teräsköyden varsinaisen kunnon välillä.

Rutiinimaiset tarkastukset

Jos vintturi on jatkuvassa käytössä, koneen käyttäjien on suoritettava rutiinimainen tarkastus jokaisen työvuoron alussa. Sen lisäksi on suoritettava visuaalisia tarkastuksia tavallisen käytön aikana, jotta voidaan havaita mahdollinen vaurio tai toimintahäiriö, esim. epänormaalit äänet.

1. **VINTTURI.** Ennen käyttöä tarkasta visuaalisesti vintturin kotelot, ohjaimet, jarrut ja rumpu mahdollisen vaurion varalta. Älä käytä vintturia jos teräsköysi ei kulje tasaisesti rummun päällä. Jos havaitaan poikkeavuutta, valtuutetun henkilöstön, joka on täysin perehtynyt vintturin käyttöön, turvallisuuteen ja huoltoon, on tutkittava ja tarkastettava kone.

2. TERÄSKÖYSI. Tarkasta visuaalisesti kaikki teräsköysi, jota mahdollisesti tullaan käyt-tämään päivän työssä. Varmista, ettei se ole kulunut ja voittunut, mikä ilmenee taiveina ja puristuksena pituussuuntaan, kelauskeskiön esiintyöntymänä, pääsäikeen siirtymisenä, korroosiona, rikkiäisinä tai katkenneina säikeinä. Jos voittuminen on ilmeistä, älä käytä vintturia ennen kuin tämän vintturin käyttöön, turvallisuuteen ja huoltoon täysin perehtynyt henkilöstö tarkastaa ja arvioi tilanteen.

HUOMAUTUS

• Visuaalisessa tarkastuksessa ei voida täysin määritellä teräsköyden kuntoa. Jos teräsköy-dessä havaitaan kulumisen merkkejä se on tarkastettava “Määräaikaisen tarkastuksen” ohjeiden mukaisesti.

3. ILMAJÄRJESTELMÄ. Tarkasta visuaalisesti kaikki liitännät, liittimet, letkut ja rakenneosat, ettei ole mitään vuotoa. Korjaa mahdolliset vuodot tai vauriot. Tarkasta ja puhdista suotimet, jos sellaisia on.
4. SÄÄTIMET. Tarkasta vintturin käytön aikana, että riippuohjain vaikuttaa nopeasti ja vaivattomasti. Jos nostotalja toimii hitaasti tai jos vipu juuttuu kiinni, älä käytä vintturia ennen kuin kaikki viat on korjattu. Jos vintturi reagoi hitaasti tai liike on epätydyttävä, älä käytä vintturia ennen kuin kaikki viat on korjattu.
5. JARRUT. Kokeile jarruja vintturin käytön aikana. Jarrujen on pidettävä kuorma liukumatta. Automaattisten jarrujen on vapauduttava vintturin moottorin kaasutinta käytettäessä. Elleivät jarrut pidä kuormaa tai vapaudu kunnolla, jarrut on säädettävä tai korjattava valtuutetussa huoltopisteessä.
6. TERÄSKÖYDEN KÖYSITYS. Tarkasta köysitys ja varmista, että teräsköysi on kunnollisesti kiinitetty rumpuun. Älä käytä vintturia, jos teräsköysi ei kierry rummulle tasaisesti.
7. VOITELU. Katso osaa “VOITELU”, josta ilmenee suositetut menetelmät ja voiteluaineet.
8. KAUKO-OHJAIN (valinnanvarainen varuste). Varmista, että kauko-ohjain toimii vaivattomasti ja että vintturi toimii kauko-ohjaimella ohjattaessa. Varmista, että ohjaimen napit palautuvat paikalleen niitä alapainettaessa ja vapautettaessa.

Määräaikainen tarkastus

Määräaikaisen tarkastuksen taajuus riippuu pääasiassa siitä kuinka paljon vintturia käytetään:

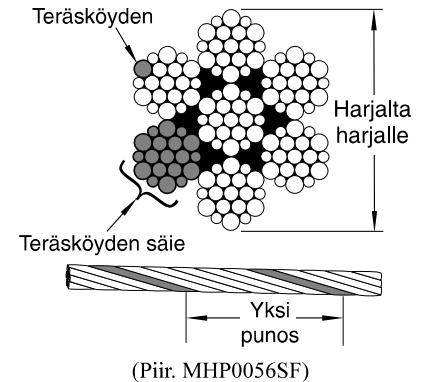
NORMAALI KÄYTTÖ vuosittain

RUNSAK puolivuositain

HYVIN RUNSAK neljännesvuosittain

RUNSAAN tai HYVIN RUNSAAN käytön ollessa kyseessä voi purkaminen olla tarpeellista. Pidä jatkuvia kirjallisia muistiinpanoja määräaikaisista tarkastuksista saadaksesi perustan jatkuvalla arvioinnille. Tarkista kaikki kohdat “Rutiinimaisessa tarkastuksessa”. Tarkasta myös seuraavat seikat:

1. KEHYKSET JA PYLVÄÄT. Tarkasta ovatko päärakenneosat epämuodostuneita, haljenneita tai syöpyneitä. Jos ulkopuoliset seikat osoittavat tarvetta lisätarkastukseen, palauta vintturi lähimpään **Ingersoll-Rand**-huoltopisteeseen.
2. KIINNIKKEET. Tarkasta pidätysrenkaat, sokat, kantaruuvit, mutterit ja muut vintturin kiinnikkeet, mukaan luettuina asennuspultit. Vaihda, jos ne puuttuvat tai ovat vioittuneet ja kiristä, jos ne ovat löysällä.
3. RUMPU JA KÖYSIPYÖRÄT. Tarkasta onko halkeamia, kulumista tai vikoja. Vaihda, jos tarpeen.
4. TERÄSKÖYSI. Rutiinitalarkastuksen lisäksi, tarkasta myös seuraavat:
- Likakeräytymiä ja syövytystä. Puhdista höyryllä tai jäykällä teräshajalla poistaaksesi lian ja syövytyksen, jos tarpeellista.
 - Irtonainen tai vioittunut päällytys. Vaihda, jos irtonainen tai vioittunut.
 - Tarkasta onko teräsköyden ankkuri kiinitetty rumpuun.
 - Tarkasta teräsköyden läpimitta. Mittaa teräsköyden läpimitta ulomprien lankojen välillä koko teräsköyden kestoajan kuluessa. Varsinaisen läpimitan mittaaminen on suoritettava teräsköyden ollessa samanlaisen kuormituksen alaisena ja samassa käyttöosassa kuin aikaisemmissa tarkastuksissa. Jos teräsköyden varsinaisen läpimitan on vähentynyt enemmän kuin 0,4 mm (1/64 tuumaa), on kokeneen tarkastajan tarkastettava köysi huolellisesti jotta pystytään määrittelemään kauanko teräsköysi voi olla käytössä. (Katso piir. MHP0056SF).
5. KAIKKI RAKENNEOSAT. Tarkista ulkopuolisesti, etteivät ne ole kuluneita, vahingoittuneita, vääntyneitä, epämuodostuneita ja likaisia. Puhdista tai voitele rakenneosat tarpeen mukaan. Jos rakenneosia on vaihdettava tai ulkopuoliset seikat osoittavat tarvetta lisätarkastukseen, palauta vintturi lähimpään **Ingersoll-Rand**-huoltopisteeseen.
6. JARRUT. Kokeile jokaista jarrua erikseen varmistaaksesi toimivatko ne kunnolla. Jarrun on pidettävä **100% sallitusta kuormituksesta puolirummulla** ilman luiskahdusta. Jos se toimii huonosti tai jos havaitaan ulkopuolista vauriota, palauta vintturi valtuutettuun huoltopisteeseen korjausta varten. Tarkasta kaikki ulkopuolisesti asennetut jarrupinnat, etteivät ne ole kuluneet, epämuodostuneet eikä niissä ole vieraita jätteitä. Rumpuhihnajarruun voidaan tehdä säätöjä päällysteen normaalin kulumisen kompensoimiseksi. Jos rumpuhihnajarrua ei voi säätää pitämään nimelliskuormitus, ota yhteys lähimpään huoltopisteeseen saadaksesi korjaustietoja. Levyjarrua ei voi säädä.
7. PERUSTA TAI TUKIRAKENNE. Tarkasta, ettei se ole vääristynyt, kulunut ja pystyykö se kestäämään vintturin ja sallitun kuormituksen. Varmista, että vintturi on tukevasti kiinitetty ja että kiinnikkeet ovat hyväkuntoiset ja tiukat.
8. ETIKETIT JA TARRAT. Tarkista, että ne ovat paikallaan ja luettavia. Vaihda, jos ne ovat vioittuneet tai puuttuvat.
9. RUMMUN SUOJUS. Varmista, että kiinnikkeet ovat kiristetyt ja hyvässä kunnossa. Varmista, että suojuus on hyvässä kunnossa.
10. YLIKUORMITUSLAITE. Varmista, että ylikuormituslaite pysäyttää vintturin kuorman ylittäessä 150% (+/-25%) vintturin nimelliskapasiteetista keskirummulla. Jos ylikuormitus-laite tarvitsee huoltoa tai korjausta, ota yhteys lähimpään huoltopisteeseen.
11. HÄTÄPYSÄYTYSVENTTIILI. Varmista hätäpysäytysventtiilin toiminta vintturin toiminnan aikana. Venttiilin on pysäytettävä vintturin toiminta nopeasti. Venttiilin on palautettava kunnolla. Katso osaa “KÄYTTÖ”, “Hätäpysäytysventtiili”, mistä ilmenee eri vaiheet.



Vintturit, jotka eivät ole säännöllisessä käytössä

1. Jos laitteisto ei ole ollut käytössä yhden kuukauden aikana tai sen yli, mutta alle 6 kk, se on tarkastettava kuten osassa “Rutiinimainen tarkastus” selostetaan, ennen kuin se otetaan uudelleen käyttöön.
2. Jos laitteisto on ollut käytöstä poistettu yli 6 kk, on se tarkastettava täydellisesti kuten osassa “Määräaikainen tarkastus” selostetaan ennen kuin se otetaan uudelleen käyttöön.
3. Varalaitteistot on tarkastettava vähintään joka puolen vuoden kuluttua kuten osassa “Rutiinimainen tarkastus” selostetaan. Epänormaaleissa käyttöolosuhteissa on laitteisto tarkastettava lyhyemmin välein.

Vintturin jatkuvan tyydyttävän käytön varmistamiseksi on kaikki voideltavat kohdat voideltava oikealla voiteluaineella oikeaan aikaan kuten jokaisen asennelman kohdalla osoitetaan. Oikea voitelu on yksi tärkeimmistä tekijöistä tehokkaan toiminnan ylläpitämiseksi.

Tässä ohjekirjassa suositetut voiteluvälit perustuvat vintturin ajoittaiseen käyttöön kahdeksan tuntia päivässä. Jos vintturia käytetään melkein lakkaamatta, tai enemmän kuin kahdeksan tuntia päivässä, tarvitaan useampia voiteluja. Voiteluainetyypit ja vaihtovälit perustuvat myös työskentelyyn ympäristössä, joka on verrattain vapaa pölystä, kosteudesta ja syövyttävistä höyryistä. Käytä ainoastaan suositettuja voiteluaineita. Toiset voiteluaineet voivat vaikuttaa vintturin suorituskykyyn. Tämän varoituksen laiminlyönti voi johtaa vintturin ja/tai siihen kuuluvien rakenneosien vahingoittumiseen.

VOITELUVÄLIT	VOITELUTARKASTUKSET
Jokaisen työvuoron alussa (FA2A)	Tarkasta virtaus ja ilmajohdon voitelulaitteen taso (säädä virtaus vähintään 3 tippaan/min moottorin maksiminopeudella).
Jokaisen työvuoron alussa (FA2.5A/FA5A)	Tarkasta virtaus ja ilmajohdon voitelulaitteen taso (säädä virtaus noin 6-9 tippaan/min moottorin maksiminopeudella).
	Tarkasta vintturin moottorin öljyntaso.
Kuukausittain (Kaikki)	Tarkasta ja puhdista tai vaihda ilmajohdon suodin.
	Tarkasta alennusvaihteen öljyntaso.
Vuosittain (Ota yhteys lähimpään Ingersoll-Rand-jakelijaan)	Tyhjennä ja täytä uudelleen vintturin alennusvaihteen öljy. (Kaikki)
	Tyhjennä ja täytä uudelleen vintturin moottorin öljy. (FA2.5A/FA5A)

Huom! Välit olettavat normaalia vintturitoimintaa normaalissa ympäristössä kuten selostetaan osassa "TARKASTUS". 'Raskaissa' tai 'Hyvin raskaissa' toimintaolosuhteissa säädä voiteluvälejä vastaavasti.

Yleinen voitelu

- Tyhjennä ja vaihda moottorin (vain FA2.5A ja FA5A), levyjarrun ja alennusvaihteen öljy ensimmäisten 50 käyttö-tunnin jälkeen. Sen jälkeen tyhjennä ja vaihda öljy suositettujen välien mukaisesti.
- Tarkasta aina poistettu öljy, ettei siinä ole mitään näyttöä sisäisestä vauriosta tai epäpuhtauksista (metallilastuja, likaa, vettä jne.). Jos osoitusta vauriosta ilmenee, tutki ja korjaa ennen kuin palautat vintturin käyttöön.
- Vintturin käytön jälkeen on annettava öljyn asettua ennen täyttöö.
- Kerää voiteluaineet aina sopiviin astioihin ja hävitä ne ympäristöstävällisellä tavalla.

Alennusvaihteen ja levyjarrun voitelu

(Katso piir. MHP0501SF)

Alennusvaihte ja levyjarru lähetetään öljyllä täytettynä tehtaalta. Tarkasta öljynpinnan taso ennen vintturin ensimmäistä käyttöä.

Näiden osien voitelu tapahtuu roiskevoiteluna käyttämällä pelkästään kotelossa olevaa öljyä. Näitä osia ei voidella millään muulla tavoin. Tämän vuoksi on erittäin tärkeää käyttää hyvälaatuisia, ruostetta ja hapettumista estäviä vaihteistoöljyjä, jotta voidaan varmistaa laitteen maksimaalinen suorituskyky ja pienentää korjausten aiheuttamia seisonta-aikoja. Öljykapasiteetti on noin 2,8 litraa (3 quarts). Alennusvaihteen öljy voitelee myös levyjarrun.

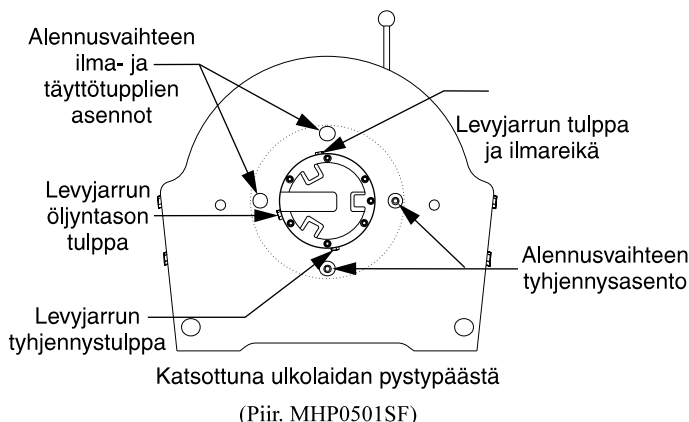
Alennusvaihte- ja levyjarruöljy

Lämpötila	Suosittu viskositeetti
Alle 0° C (32° F)	ISO VG 68
0° - 27° C (32° - 80° F)	ISO VG 100 *
Yli 27° C (80° F)	ISO VG 150

* Toimitettu tehtaalta täytettynä ISO VG 100 -öljyllä.

Täytä tai tyhjennä pyörittämällä rumpua kunnes alennusvaihteen tulpat sijaitsevat täyttö- tai tyhjennysasunnoissa. Sitten:

Täyttö: Poista hammasvaihteen täyttötulppa ja levyjarrun kotelon öljyntasotulppa. Täytä kunnes öljy virtaa levyjarrun öljyntasoreiästä. Asenna tulpat.



HUOMAUTUS

• Ympäristön lämpötilasta riippuen levyjarrun öljyntason tulpan reiästä tulevan öljyn virtaus voi kestää useita minutteja. Odota 10 minuuttia sen jälkeen kuin öljy alkaa virrata öljyntason tulpan reiästä ennen kuin asennat putkenosat.

VARO

• Älä täytä liikaa. Liika öljy vähentää toimintatehokkuutta ja lisää öljyn lämpötilaa.

Valutus: Poista alennusvaihteen tyhjennystulppa ja asenna pitkä, toisesta päästään kierteillä varustettu, nippa 3/8-18 NPT:hen. Poista alennusvaihteen täyttötulppa. Poista levyjarrun tyhjennystulppa. Kerää valutettu öljy ja hävitä sen säädösten mukaisesti. Asenna tulpat, kun olet täyttänyt alennusvaihteen suositetulla öljyllä.

FA2A-moottori

Moottorin voitelee ilmajohdon voitelulaite. Ilmajohdon voitelulaite on asennettava ilman tuloputkeen mahdollisimman lähelle moottorin tuloaukkoa (korkeintaan 3 metrin (10 jalan) päähän). Voitelulaitteen on annettava vähintään 3 tippaa/min ISO VG 32 -öljyä.



VARO

- FA2A-moottorin voiteluaineen on tultava sisääntuloilman mukana. Varmista, että ilmajohdon voitelulaite on asennettuna paikalleen ennen vintturin moottorin käyttöä.
- Voitelulaite ei saa olla yli 3 metrin (10 jalan) päässä moottorista.
- Sulje tuloilma ennen ilmajohdon voitelulaitteen täyttämistä.

Varmista vintturin käytön aikana, että ilmajohdon voitelulaite on oikein säädetty ja että sen öljysäiliössä on öljyä. Ilmajohdon voitelulaite on täytettävä päivittäin.

FA2.5A/FA5A Moottori

(Katso piir. MHP0565SF)

Moottori roiskevoidellaan moottorikotelossa olevalla öljyllä eikä sitä voida voidella millään muulla tavoin. Hyvän suorituskyvyn ja lyhyimmän korjausaiskokkajan aikaansaamiseksi on tärkeää käyttää vain hyvälaatuista, ruostetta ja hapettumista estävää vaihteistoöljyä. Anna öljyn asettua ennen täyttöä. Kaada riittävä määrä öljyä huohottimen kannen aukkoon saadaksesi moottorikotelon öljyn ylemmän öljyntäytöreian tasolle. Lisää öljyä hitaasti välttääksesi läikkymistä.

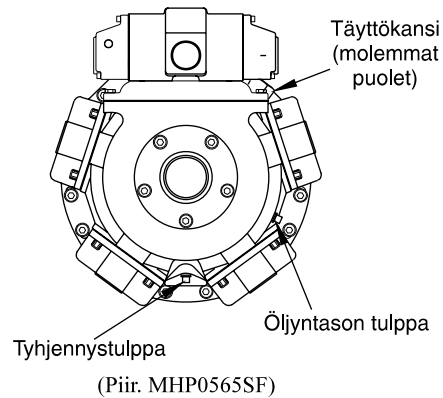
Moottorin öljykapasiteetti on 2,8 litraa (3 quarts).

Moottorin öljyntaso tulee tarkastaa päivittäin tai jokaisen työvuoron alussa, kun mahdollisesti kerääntynyt vesi on valutettu pois. Jos moottoreita käytetään alle jäämispisteen lämpötiloissa, odota tarpeeksi kauan työvuoron lopussa, jotta vesi ennättää erottua öljystä, mutta ei niin kauan, että se ehtii jäätymään. Jos vettä ei valuteta vintturista, ja se seisoo joutilaana pidemmän aikaa alhaisessa lämpötilassa, voi sattua öljynroiskevoitelun jäätyminen. Valuta vesi pois ja täytä sitten uudelleen tulpan tasolle. Haluttaessa voidaan kaikki öljy valuttaa pois työvuoron lopussa ja moottori täytetään uudella öljyllä.

Suosittu moottoriöljy

Lämpötila	Suosittu viskositeetti
Alle 0° C (32° F)	ISO VG 46
0° - 27° C (32° - 80° F)	ISO VG 68 *
Yli 27° C (80° F)	ISO VG 100

* Toimitettu tehtaalta täytettynä ISO VG 68 -öljyllä.



Teräsköysi

Noudata teräsköyden valmistajan ohjeita. Noudata ainakin seuraavia ohjeita.

1. Puhdista harjalla tai höyryllä poistaaksesi lian, kivipölyn tai muut epäpuhtaudet teräsköyden pinnalta.



VARO

- Älä käytä happoa sisältävää liuotinta. Käytä ainoastaan teräsköyden valmistajan suosit-tamia puhdistusnesteitä.
2. Käytä teräsköysivoiteluainetta, **Ingersoll-Rand LUBRI-LINK-GREEN** tai ISO VG 100 öljyä.
 3. Harjaa, tiputa tai suihkuta voiteluainetta viikottain tai useammin, riippuen kuinka kovaan käyttöön kone on altistettu.

OSIEN TILAUSTIETOJA

Jos käytetään muita kuin **Ingersoll-Rand** Material Handling-osia, voi yhtiön takuu mitätöityä. Palvelun nopeuttamiseksi ja saadaksesi alkuperäisiä **Ingersoll-Rand** Material Handling-osia, anna lähimmälle myyjäliikkeelle seuraavat tiedot:

1. Täydellinen malli- ja sarjanumero kuten se on nimikilvessä.
2. Osanumero ja osan nimi kuten varaosakirjassa.
3. Tarvittava lukumäärä.

Palauttamisohjeet

Ingersoll-Rand ei ota vastaan mitään palautettuja tavaroita takuu- tai huoltotyötä varten, jos ei tätä koskevaa järjestelyä ole tehty etukäteen ja saatu kirjallista valtuutusta paikasta, josta tavarat ostettiin. Vinttureita, joita on muunneltu ilman **Ingersoll-Rand**:in suostumusta, käsitelty väärin tai ylikuormitettu, ei korjata tai vaihdeta takuun puitteissa.

Poisheitto

Kun vintturin käyttöikä on lopussa, suosittelemme, että se puretaan, rasva poistetaan ja osat erotellaan materiaalin mukaan, jotta ne voidaan kierrättää.

HUOLTO JA HOITO

Vain valtuutettu huoltopiste saa suorittaa vintturin korjauksen ja hoidon. Ota yhteys lähimpään **Ingersoll-Rand**-toimistoon, josta saat yksityiskohtaisia tietoja.

Tämän käsikirjan aikuperäiskieli on englantia.

Vintturin englanninkielisiä varaosa- ja huoltotietoja voidaan saada pyytämällä seuraavat julkaisut:

FA2A varaosa-, käyttö- ja huoltokäsikirja, lomake numero MHD56117.

FA2.5A varaosa-, käyttö- ja huoltokäsikirja, lomake numero MHD56114.

FA5A varaosa-, käyttö- ja huoltokäsikirja, lomake numero MHD56087.

Contact the nearest **Ingersoll-Rand** office for the name and address of the distributor in your country.

Setzen Sie sich mit der nächstgelegenen Geschäftsstelle von **Ingersoll-Rand** in Verbindung, um den Namen und die Anschrift des Vertriebshändlers in Ihrem Land zu erfahren.

Kontakt nærmeste **Ingersoll-Rand** kontor for at få oplyst navn og adresse på distributøren i Deres respektive land.

Comuníquese con la oficina de **Ingersoll-Rand** más cercana para obtener el nombre y la dirección del distribuidor en su país.

Contactez le bureau **Ingersoll-Rand** le plus proche pour obtenir le nom et l'adresse du distributeur de votre pays.

Per ottenere il nome e l'indirizzo del distributore **Ingersoll-Rand** nel vostro paese, contattare l'ufficio **Ingersoll-Rand** più vicino tra quelli elencati di seguito.

Navn og adresse til distributører i Norge kan fås ved henvendelse til nærmeste **Ingersoll-Rand**-kontor.

Neem contact op met het dichtstbijzijnde **Ingersoll-Rand** kantoor voor de naam en het adres van de distributeur in uw land.

Kontakta närmaste **Ingersoll-Rand** kontor för att få namn och adress på återförsäljaren inom landet.

Lähimmästä **Ingersoll-Rand**-toimistosta saat maahantuojan nimen ja osoitteen.

Europe, Middle East and Africa
Ingersoll-Rand Material Handling
111, avenue Roger Salengro
59450 Sin Le Noble, France
Phone: (33) 27-93-08-08
Fax: (33) 27-93-08-00

Regional Offices
Switzerland and Austria
Ingersoll-Rand International Sales
PO Box 146
CH-1705 Fribourg
Switzerland
Phone: (41) 3 720 5111
Fax: (41) 3 722 6359

Germany
Ingersoll-Rand GmbH
Gewerbeallee 17
45478 Mülheim a.d. Ruhr
Germany
Phone: (49) 208-9994-0
Fax: (49) 208-9994-111

Italy
Ingersoll-Rand Italiana S.p.A.
Strada Provinciale Cassanese
20060 Vignate (Milan)
Italy
Phone: (39) 2 - 950561
Fax: (39) 2 - 95360159

Netherlands
Ingersoll-Rand Benelux
PO Box 33
2380 AA Zoeterwoude
The Netherlands
Phone: 31 71 452200
Fax: 31 71 218671

Russia
Ingersoll-Rand Company
World Trade Center
Office 1101
Krasnopresnenskaya Nab. 12
Moscow, Russia 123610

Latin America Operations
Ingersoll-Rand
Production Equipment Group
730 N.W. 107 Avenue
Suite 300, Miami, FL USA
33172-3107
Phone: (305) 559-0500
Fax: (305) 559-7505

Asia Pacific Operations
Ingersoll-Rand (Japan) Ltd.
Shin-Yokohama Square Bldg. (5th Floor)
2-3-12 Shin-Yokohama, Kouhoku-Ku
Yokohama-shi, Kanagawa Pref. 222 Japan
Phone: 81-45-476-7800
Fax: 81-45-476-7800

Canada
National Sales Office
Regional Warehouse
Toronto, Ontario
51 Worcester Road
Rexdale, Ontario M9W 4K2
Phone: (416) 675-5611
Fax: (416) 675-6920
Order Desk
Fax: (416) 674-6549

United States
Technical Support
Ingersoll-Rand Material Handling
P.O. Box 24046
2724 Sixth Avenue South
Seattle, WA 98124-0046 USA
Phone: (206) 624-0466
Fax: (206) 624-6265

Ingersoll-Rand Distribution Center
P.O. Box 618
510 Hester Drive
White House, TN 37188 USA
Phone: (615) 672-0321
Fax: (615) 672-0801