

Product Safety Information



Produktsikkerhedsinformation
Produktsicherheit Informationen
Πληροφορίες ασφάλειας προϊόντος
Información de Seguridad del Producto
Tuotteen turvallisuuustiedot
Informations de Sécurité du Produit
Informazioni sulla Sicurezza del Prodotto

제품 안전 정보
Sikkerhetsinformasjon for Produktet
Informacja dotycząca bezpieczeństwa produktu
Informações de Segurança do Produto
Produktsäkerhetsinformation
产品安全信息

Winch Safe Operating Practices Manual for Non-Man Rider™ Winches



Save These Instructions



Form MHD56250
Edition 5
June 2010
71402598
© 2010 Ingersoll Rand Company

Only allow **Ingersoll Rand** trained technicians to perform maintenance on these products. For additional information contact **Ingersoll Rand** or nearest Distributor.

The use of other than genuine **Ingersoll Rand** replacement parts may result in safety hazards, decreased performance, increased maintenance and will invalidate all warranties. The original language of this manual is English.

Manuals can be downloaded from www.ingersollrandproducts.com

Refer all communications to the nearest **Ingersoll Rand** Office or Distributor.

SAFETY INFORMATION

WARNING

- **Failure to follow these warnings may result in death or severe injury.**

Additional information available on page 5.

■ General

- **Do not operate before reading manual(s) supplied with this product**
 - Read all documentation supplied with the product.
 - Contact factory if in doubt about installation, operation, inspection and maintenance instructions.
 - Do not discard manuals. Keep manuals readily available for all personnel.
- **Always install, operate, inspect and maintain this product in accordance with all applicable standards and regulations (local, state, country, federal, etc.)**

■ Winch Installation

- **Ensure winch is correctly installed**
 - Never weld on any part of the winch.
 - All supporting structure, mounting hardware and load attaching hardware must be in accordance with all applicable standards, codes and regulations.
 - When moving the winch ensure that proper rigging is used and do not lift winch over personnel.
 - Ensure proper selection and installation of wire rope and sheaves. Sheaves and sheave mounting must be designed and selected in accordance with all applicable standards, codes and regulations. Improper installation of wire rope or sheave can cause uneven spooling and wire rope damage that could cause a load to drop.
 - Ensure wire rope is correctly rated for the application.
 - Power supplied to the winch must meet **Ingersoll Rand** specifications for the winch. All connections must be tight and installation made with hoses, cables and fittings that are new or in good condition and rated for the power supplied. Use in a well ventilated area.
 - Use a muffler to reduce noise level to acceptable limits. Pipe away the exhaust where possible to prevent oil mist creating a slippery environment.
 - Installation personnel should be trained and knowledgeable in winch installation.
- **Do not remove or obscure any warning label or tag**
 - Ensure warning label(s) or tag(s) are visible to the personnel in the area.
 - If warning label(s) or tag(s) are damaged, illegible or become lost, contact your nearest distributor or the factory for free replacement.
- **Use only approved rigging methods**
 - Do not make unauthorized modifications.
 - Alterations are not permitted to the winch without factory approval.
- **Use guards to avoid possible hazards**
 - Install guards to prevent personnel from contacting any moving parts.
- **Ensure an accessible shut off valve has been installed in the air supply line and make others aware of its location**
 - Always install an emergency shut off switch or valve and instruct all personnel in its location and purpose.

■ Before Operating Winch

- **Inspect winch, wire rope and rigging prior to every shift**
 - These inspections are to identify equipment problems that must be repaired prior to winch use.
 - Perform all steps in "Frequent Inspection" procedure described in Product Information Manual supplied with the winch.
 - Additionally perform "Periodic Inspection" procedure described in Product Maintenance Manual at recommended frequency based on use conditions.
- **Ensure all winch components and attachments are functioning and properly adjusted**
 - Run winch slowly in each direction with no load and check operation of each attachment or option prior to application use.
- **Ensure winch anchors and supporting structure are secure and in good condition**
 - **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.
 - **Foundation or supporting structure** - Check for distortion, wear, rigidity and continued ability to support winch and rated load. Ensure winch is firmly mounted and that fasteners are in good condition and tight.
- **Ensure winch supply cables and hoses are in good condition and connections are tight**
 - Failure of electric cables or their disconnection while power is supplied can result in electrocution.
 - Failure of air or hydraulic hoses or their disconnection while pressurized can result in hazardous situations including the whipping of hoses.
 - Keep clear of whipping hoses. Shut off the compressed air or hydraulic pressure before approaching the whipping hose.
- **Do not operate if malfunctioning or damage is found**
 - Notify supervisory or maintenance personnel of any malfunction or damage.
 - Trained and authorized personnel must determine if repairs are required prior to operating winch.
 - Winch should never be operated with damaged wire rope, controls or guards.

- **Use caution when operating in extremely cold temperatures**
 - Extremely cold temperatures can affect performance of some materials. Operate winch with no load to lubricate parts and warm winch prior to applying a load.
 - Ensure lubricants or hydraulic oil is suitable for operating temperatures.
 - Optional low temperature winches are available. Refer to model number on data (name) plate and winch model code for approved operating temperature ranges.

■ When Operating Winch

- **Do not lift people or loads over people**
 - These winches are not designed for man lifting applications. Only use man rider rated winches for lifting people.
 - Be aware of the location of all other personnel in the job area.
 - Cordon off area and install warning signage around lift areas and along intended load paths.
 - Never allow anyone to stand under a suspended load.
- **Keep hands, clothing, jewelry, etc. away from wire rope, drum and other moving parts**
 - All moving parts create entanglement, pinching and other hazards.
 - Use proper guards to ensure personnel are protected from moving parts.
 - Shut off winch and power to the winch before touching any moving part or entering any hazardous area.
- **Stop winch before touching wire rope**
 - Wire rope is an entanglement hazard. Never come in contact with a moving wire rope. It can catch on gloves, clothing, hands and other body parts and pull you into the winch, drum, guard, structure or other hazardous situations.
- **Ensure wire rope spools evenly across drum width and each wrap is tight to drum and previous wrap**
 - Improper spooling can cause wire rope to bunch in one area of the drum.
 - Bunched wire rope can build up in one area of the drum and then slide back down the built up wire rope to a smaller drum diameter. This can cause a load to drop.
 - Bunched wire rope can build up in one area exceeding the drum flange diameter, climb over the flange and drop the load.
- **Ensure tension is applied to wire rope when spooling**
 - Applying tension will help to facilitate tight spooling and level layers.
 - If wire rope is slack when spooled onto the drum it will create gaps between wraps which will cause wire rope damage and erratic load movement.
 - Refer to "WIRE ROPE SPOOLING" section on page 7.
- **Be aware of load position at all times to avoid moving load into hazardous situations**
 - Operators must maintain visual contact with the load, drum and wire rope at all times.
 - Monitor surrounding conditions to prevent load from contacting hazardous obstructions.
 - Use spotters or signal-person to assist with positioning a load in confined or limited visibility areas.
- **Do not lift or pull load into support structure or winch**
 - Do not two-block. (Refer to the explanation of "Two-Blocking" on page 9).
 - The use of limit switches or warning devices will help to prevent load contacting winch or structure.
 - Continually monitor wire rope and load movement through all phases of operation.
- **Do not run wire rope over sharp edges, use approved diameter sheaves**
 - Ensure wire rope has a direct path to the load or travels over a sheave or wire rope guide if a direct line cannot be established.
 - Ensure sheave diameter is correctly sized for the wire rope in use. Refer to Table 1 on page 10.
 - Running wire rope over sharp edges or undersized sheaves will cause premature wire rope failure.
- **Ensure load does not exceed winch, wire rope and rigging ratings**
 - Refer to "SPECIFICATIONS" section in winch Product Information manual for maximum winch load rating.
 - Check winch data (name) plate for maximum winch load rating.
 - Exceeding the maximum rated winch load can cause winch or rigging failure allowing the load to drop.
 - Operator must be aware of weight of load being moved.
- **Keep everyone clear of load path**
 - Do not allow anyone to stand in the path of the load.
 - Keep personnel clear of intended load path and the area behind the winch that is in line with the load path. Refer to Dwg. MHP2451 on page 11.
 - Ensure there are no obstructions along intended load path that may restrict or affect load movement.
- **Keep a minimum of three wraps of wire rope on drum at all times**
 - Wire rope anchors are not intended to retain the full load. Monitor wire rope payout to ensure 3 wraps are always on the drum.
 - Less than 3 wraps may allow wire rope anchor to loosen.
- **Immediately stop operation if load does not respond to winch control**
 - Check direction indicators on control match load direction.
 - Ensure all controls function smoothly and do not stick or bind when operated.
 - Keep controls dry and clean to avoid hand slippage resulting in loss of winch control.

- Test control functions prior to applying load to winch.
- **Wear hearing and eye protection**
 - Always wear approved protective clothing and equipment when operating the winch.
 - Ensure protective clothing and equipment is maintained in good condition.
- **Ensure brakes hold prior to making complete lift by lifting load a short distance and releasing control**
 - Check load does not slip back when winch control handle or pendant is released or returned to neutral.
- **Use only in a well ventilated area**
- **Keep clear of motor exhaust (pneumatic winches only)**
 - Use mufflers to reduce exhaust noise.
 - Exhaust air is discharged with force which can cause injury.
- **Do not allow wire rope storage to exceed drum flange diameter**
 - Refer to "SPECIFICATIONS" section in the winch Product Information manual to determine maximum drum wire rope capacity.
 - Follow recommendations for minimum distance requirements between drum flange outside diameter and top layer of wire rope (free board distance).
- **Always shut off air or power supply before servicing or leaving winch unattended**
 - Turn off, lock out power supply and activate control(s) several times to completely de-energize system.

■ Warning Symbol Identification



(A) Safety Alert Warning



(B) Read Manuals Before Operating Product



(C) Pinching, Crushing Hazard



(D) Wear Eye Protection



(E) Wear Hearing Protection



(F) Do Not Lift People

(Dwg. MHP2585)

A. Safety Alert Warning; B. Read Manuals Before Operating Product; C. Pinching, Crushing Hazard; D. Wear Eye Protection; E. Wear Hearing Protection; F. Do Not Lift People.

■ Special Conditions for ATEX



WARNING

INTRODUCTION

Ingersoll Rand provides this manual to inform installers, operators, maintenance personnel, supervisors and management of safe practices that must be followed. Winch operation involves more than operating the controls of the winch. Therefore, it is important for the winch operator to be instructed in the correct operation of winches and the severe consequences that may result from careless use.

This document supports all Ingersoll Rand winches and therefore may contain information that is not applicable to your unit.

It is not intended that the recommendations in this manual take precedence over existing plant safety rules and regulations or OSHA regulations. 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. A thorough study of the information in this manual should provide a better understanding of safe operating procedures and afford a greater margin of safety for people and equipment.



WARNING

- Failure to read and comply with any of the limitations noted in this manual and the Ingersoll Rand Operation Manuals can result in death or serious injury.

When following specific rules always:

"USE COMMON SENSE"

- Non-compliance with any of these "Special Conditions" could result in ignition of potentially explosive atmospheres.
- Rubbing and friction may cause sparks or elevated temperatures that could be a source of ignition in an explosive atmosphere.
- Lack of proper lubrication will cause elevated temperatures that could be a source of ignition.
 - Proper lubrication and maintenance are required to prevent premature component failures.
 - Refer to Ingersoll Rand Operation Manuals supplied with the pneumatic winch for proper filtering and lubrication in air supply line.
- Do not operate the winch with the air pressure at the inlet below 5.5 bar (550 kPa / 80 psig) (if equipped with an automatic brake). Low air pressure to the winch may cause the brake to partially engage during operation resulting in elevated temperatures.
 - Air pressure above 6.3 bar (630 kPa / 90 psig) at the winch motor inlet may result in a source of ignition caused by premature failure of bearings or other components due to excessive speed, output torque or force.
- The entire winch system, from the mounting platform to payload, shall be earth grounded at all times to prevent ignition hazards from electrostatic discharge. A resistance to earth of less than 10000 Ohms is required. Do not disconnect or insulate any grounding or strain relief cables. When using a non-conductive sling or harness or a non-conductive link or barrier an independent ground must be applied.
- Never use a pneumatic winch when there is any possibility that a gas in Group C (acetylene, carbon disulfide, and hydrogen, as defined in EN 50014), hydrogen sulfide, ethylene oxide, light metal dusts or dusts sensitive to impact may be present. These atmospheres cause a high probability of explosion.
- The maximum expected surface temperature of the winch is 200° C measured during disc or band brake malfunction. Inspect the winch for air leaks and proper brake engagement, prior to operation.
 - Check for abnormally elevated temperatures during operation that may be an indication of overload or potential failure of bearings brake or other mechanical components.
 - If elevated temperatures or elevated vibration levels are detected shut the winch off and discontinue its use until it can be inspected and/or repaired.
- Do not use a pneumatic winch that exhibits rust or rust films that may come in contact with aluminum, magnesium or their corresponding alloys.
- Do not perform maintenance or repairs in an area where explosive atmospheres are present.
 - Do not clean or lubricate a pneumatic winch with flammable or volatile liquids such as kerosene, diesel or jet fuel. A potentially explosive atmosphere may be created.
- Winches with ATEX certification are intended for general industrial material handling use in conformance to their labeled designation and these special conditions. Special assessments, for other specific applications requiring increased protection, should be requested by written inquiry to Ingersoll Rand.

NOTICE

- To safely use this product and conform with the provisions of the current Machinery Directive and applicable standards and regulations, all instructions given in the Operation Manual, in addition to all conditions, notices and warnings given herein, must be followed.

NOTICE




- It is a responsibility of the owner/user to install, operate, inspect and maintain winch in accordance with all applicable Standards and Regulations. If the winch is installed as part of a lifting system, it is also the responsibility of the owner/user to comply with the applicable standards that address other types of equipment used.

Only those Authorized and Qualified Personnel who have read and demonstrated comprehension of this manual and any other supporting documentation, and that are knowledgeable in the proper operation and use of the winch should be permitted to operate the winch.

Even if you feel you are familiar with this or similar equipment, you should read this manual and appropriate winch Operation Manuals before operating the winch.

■ Alert Signals

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

 DANGER	Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
 WARNING	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
 CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or property damage.
NOTICE	Indicates information or a company policy that relates directly or indirectly to the safety of personnel or protection of property.

The words **shall** and **should** are used throughout this manual in accordance with definitions in the ASME B30 standards as follows:

- Shall** - this word indicates that the requirement is mandatory and must be followed.
- Should** - this word indicates that the requirement is a recommendation. The advisability of the recommendation depends on the facts in each situation.

Also used in this manual and other manuals are the following words with definitions:
Owners/users - these words also refer to operators.
Signal-person - person who observes load and relays directions to operator.
Operation Manuals - documentation that is provided with the product that contains installation, parts information, maintenance, lubrication and related service instructions.

■ Pneumatic Winches used in Potentially Explosive Atmospheres (ATEX)

The EC Declaration of Conformity in the Product Information manual states that these pneumatic winch models are in compliance with European Community Directive 94/9/EC for equipment intended for use in potentially explosive atmospheres, commonly referred to as the ATEX Directive.


Refer to labeling on product, located near or on data (name) plate, for specific ATEX designation. Product not marked as such, are not suitable for use in any potentially explosive atmosphere (ATEX). Refer to Product Information Manual for further model descriptions.

These standard pneumatic winch models conform to and are marked for use as defined by ATEX designation:

 II 2 GD c IIB 200°C X

 II 2 GD c IIB 135°C X

Winches intended to be used in underground parts of mines as well as those parts of surface installations of such mines endangered by firedamp and/or combustible dust are marked for use as defined by ATEX designation:

 I M2 c IIB 135°C X

The X indicates that additional special conditions are required for safe application, operation and/or maintenance of these tools when used in potentially explosive atmospheres. Refer to "Special Conditions for ATEX" section on page 3.

These ATEX designations define the applications, type and duration of the potentially explosive atmospheres, type of protection, and the maximum surface temperature.



This symbol indicates certification for use in an explosive atmosphere and is followed by other symbols indicating the details of that certified use.

- I-** Indicates Equipment Group I - Mine Use.
- II-** Indicates Equipment Group II - Non-Mine Use.
- 2-** Indicates Equipment Category 2 - Equipment Category 2 is intended for use in areas in which explosive atmospheres caused by gases, vapors, mists or air/dust mixtures are only occasionally likely to occur. Protection is ensured during normal use and in the event of frequently occurring disturbances or equipment faults.
- M2-** These products are intended to be de-energized in the event of an explosive atmosphere. Protection methods must be incorporated to provide a high level of safety.
- G-** Indicates evaluation for explosive atmospheres caused by gases, vapors or mists.
- D-** Indicates evaluation for explosive atmospheres caused by dust.
- c-** Indicates type of explosion protection per standard EN 13463-5 in which constructional measures are applied so as to provide safety against the possibility of ignition.
- IIB-** Indicates certification for use in Group B which covers gases with an MIC ratio of 0.45 to 0.8 and MESG value of 0.55 to 0.9 mm. If certified for Group B it would be safe in Group A, which covers gases with MIC ratio above 0.8 and MESG above 0.9 mm.
- Tmax-** Indicates the maximum surface temperature in degrees Centigrade.
- X-** Indicates that there are special conditions for safe application, installation, operation and maintenance which must be followed for the certification to apply.

■ Training Programs

It is a responsibility of the winch owner/user to make personnel aware of all federal, state and local rules, codes and company safety rules, regulations and instructions and to establish programs to:

1. Train and designate winch operators.
2. Train and designate winch inspection and maintenance personnel.
3. Ensure personnel, frequently involved in rigging the load, are trained in attaching the load to the winch and other tasks related to load handling.
4. Ensure safety procedures are followed.
5. Ensure all accidents or safety violations are properly reported, and appropriate corrective action is taken prior to further use.
6. Ensure that all winch warning tags, labels and the Operation Manuals supplied with the winch are read.

Applications in the USA

Training programs should include reading information contained in the latest edition of: ASME B30.7 - Safety Standard for Base Mounted Drum Hoists. American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.

It is recommended that applicable US National Safety Council (NSC) and US Occupational Safety and Health Act (OSHA) standards be reviewed along with other recognized safety sources to provide safe winch installation and operation.

If a winch is used as a hoist then training programs should also include requirements in accordance with the latest edition of: ASME B30.9 - Safety Standards for Slings.

Applications outside the USA

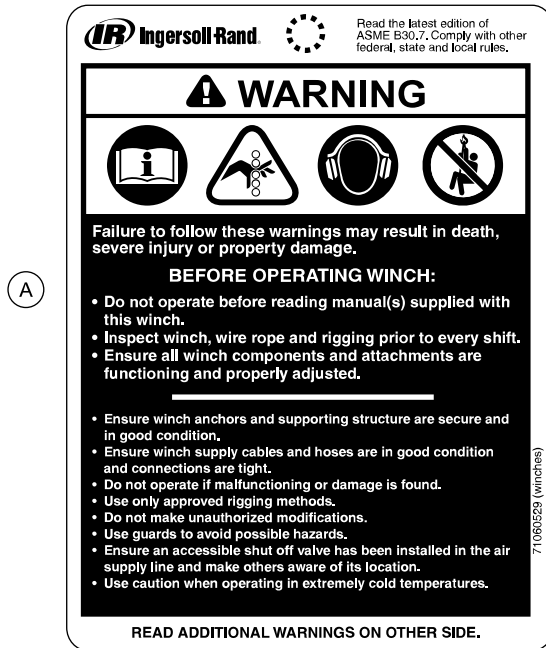
Follow all country or regional specific rules, regulations and standards that apply to operator/user training.

WARNING TAGS AND LABELS

READ and OBEY all Danger, Warning, Caution, and Operating Instructions on the winch and in all **Ingersoll Rand** Manuals.

Check that all labels, tags and data (name) plates are in place and legible. Failure to comply with safety precautions described in the manuals supplied with the winch, this manual or any of the labels and tags attached to the winch is a safety violation that may result in death, serious injury or property damage.

Each winch is shipped from the factory with the warning tag shown. If the tag is not attached to your winch, contact your nearest distributor or the factory for kit and attach it. Part number for the tag used on Non-Man Rider Winches is 71060529. Tag is shown smaller than actual size. Order Warning Label Tag kit part number 29452 which includes tag, attaching wire and crimp.



(A)

(Dwg. 71060529)

A. Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage.

BEFORE OPERATING WINCH:

- Do not operate before reading manual(s) supplied with this winch.
- Inspect winch, wire rope and rigging prior to every shift.
- Ensure all winch components and attachments are functioning and properly adjusted.
- Ensure winch anchors and supporting structure are secure and in good condition.
- Ensure winch supply cables and hoses are in good condition and connections are tight.
- Do not operate if malfunctioning or damage is found.
- Use only approved rigging methods.
- Do not make unauthorized modifications.
- Use guards to avoid possible hazards.
- Ensure an accessible shut off valve has been installed in the air supply line and make others aware of its location.
- Use caution when operating in extremely cold temperatures.

READ ADDITIONAL WARNINGS ON OTHER SIDE.



WHEN OPERATING WINCH:

- Do not lift people or loads over people.
- Keep hands, clothing, jewelry, etc. away from wire rope, drum and other moving parts.
- Stop winch before touching wire rope.
- Ensure wire rope spools evenly across drum width and each wrap is tight to drum and previous wrap.
- Ensure tension is applied to wire rope when spooling.
- Be aware of load position at all times to avoid moving load into hazardous situations.
- Do not lift or pull load into support structure or winch.
- Do not run wire rope over sharp edges, use approved diameter sheaves.
- Ensure load does not exceed winch, wire rope & rigging ratings.
- Keep everyone clear of load path.
- Keep a minimum of three wraps of wire rope on drum at all times.
- Immediately stop operation if load does not respond to winch control.
- Wear hearing and eye protection.
- Ensure brakes hold prior to making complete lift by lifting load a short distance and releasing control.
- Use only in a well ventilated area.
- Keep clear of motor exhaust.
- Do not allow wire rope storage to exceed drum flange diameter.
- Always shut off air or power supply before servicing or leaving winch unattended.
- Do not remove or obscure this or any other warning label.

WINCH GENERAL INFORMATION

Ingersoll Rand winches are manufactured in accordance with the latest ASME B30.7 standards and are classified as base mounted drum hoists arranged for mounting on a foundation or other supporting structure for lifting, lowering or pulling loads.

Ingersoll Rand winches can be powered pneumatically, hydraulically or electrically. All three share common winch features of a drum with a wire rope anchor point, drum support(s), siderails and/or a base that connects the drum support(s), control, brake, motor and other attachments.

■ Winch Brake

Brakes are of two basic types, band brake and disc brake. Disc brakes are internal and connected to the drive train. They are automatically engaged, locking the drive train to the winch frame, thereby stopping drum rotation when the control is released or placed in the neutral position. External band brakes wrap around the drum. When applied, the brake band tightens on the drum and a stop on the band brake contacts the frame of the winch to stop drum rotation. This tightening can be done two ways. Manually by a lever or wheel which the operator controls or automatically. On automatic band brakes when the control is placed in the neutral position the band brake tightens, locking the drum.

■ Winch Controls

The location of controls and features varies between winches and is dependent on application requirements. Be familiar with location of controls and features. Controls are not always included with electric and hydraulic powered winches.

Users and operators should not assume that all winches operate the same. Although there are many similarities, every winch should be reviewed for different characteristics. Each winch has specific characteristics that the operator must understand and be familiar with.



WARNING

- It is the responsibility of the owner/user to require that all personnel that will install, inspect, test, maintain, and operate the winch read the contents of this manual and the Operation Manuals furnished by Ingersoll Rand and become thoroughly familiar with the location and operation of the controls and features.

Ingersoll Rand winches are operated by applying power to a motor, which is connected through a drive train to the drum. The direction of drum rotation and speed is managed by the control.

Various controls are available with the winches and are dependent on power source, location to winch and degree of control required.

For air winches, full flow control valves are normally used which are connected directly to the winch motor. These have a lever, which is actuated forward and back for direction control. The degree of lever movement controls drum speed.

Pendant controls are typically used on electric winches but are also available on pneumatic and hydraulic winches. This type of control sends a signal back to a valve or control panel mounted to the winch. This control allows the owner/user to be some distance from the winch. Pendant controls have levers or buttons which control forward and reverse drum rotation.

The use of pendant controls require additional safety considerations, as the owner/operator may not be at the winch to observe drum rotation or wire rope spooling. Operators must maintain visual contact with the load, drum and wire rope at all times.

All winch controls are available with an emergency stop button which when activated will stop winch movement.

INSTALLATION

Inspect shipping package for any signs of shipping damage. Remove shipping material carefully and inspect winch for any damage. Pay close attention to hoses, fittings, brackets, handles, valves, or any other items that attach or protrude from winch. Any item that appears damaged no matter how slight shall be inspected and a determination made as to its suitability for use prior to winch being placed into service.

Ensure that warning and operation labels and tags are not removed or covered during or after the installation process. Contact the factory for replacement labels if labels become damaged or unreadable.

Ensure that data (name) plate is attached and readable. Refer to the Product Information Manuals for additional information. Replacement data (name) plates are available when complete winch serial number is provided.

If winches are repainted, ensure labels and tags are protected and the protection is removed after painting.

CAUTION

- **Owners and users are advised to examine specific, local or other regulations, including American Society of Mechanical Engineers and/or OSHA Regulations which may apply to a particular type of use of this product before installing or putting winch to use.**

It is the owner's and user's responsibility to determine the suitability of a product for any particular use. Review all applicable industry, trade association, federal and state regulations.

■ Site Survey

Inspect site where product will be mounted. Ensure that mounting surface will be big enough for product and operator. Refer to Product Information Manuals for specific information on mounting surface requirements, attaching hardware and power supply requirements. Survey site to ensure operator ability to reach all controls comfortably and observe loads during operation.

WARNING

- **Supporting structures and load-attaching devices used in conjunction with this product must meet or exceed the design safety factor to handle the rated load, plus the weight of the product and attached equipment. This is the customer's responsibility. If in doubt, consult a registered structural engineer.**

When installing the product ensure that installation personnel are trained and factory certified to perform the tasks. The use of licensed electricians or registered structural engineers may be required. Use of trained, certified personnel will ensure safe installation and that all items used in the installation will meet federal, state and local code requirements.

■ Moving the Winch

WARNING

- **During movement of the winch, ensure that winch does not pass over personnel. Winches raised higher than 5 ft (2.5 m) during move should use "tag lines". These lines should be long enough to allow personnel to be a safe distance from the winch. Attach them, opposite each other, to help stabilize load during movement.**

Once the winch is ready to move to the mounting site, weight of complete winch must be determined. This will ensure that lifting equipment with enough capacity is used. The basic weight of the winch is found in the winch Product Information Manuals, however, the addition of wire rope, guards, air preparation packages or other owner added items can cause the finished weight to be much greater.

On irregular shaped loads where it cannot be easily determined, the rigger must guess where the center of gravity lies. Try to lift with the hook over that point and then correct it by making minor adjustments, moving the hook, load and sling suspension until a satisfactory result is obtained. The load will always tilt until the center of gravity is directly beneath the load hook, this is an indication of the direction in which to shift the slings.

CAUTION

- **The addition of items to the winch can affect the center of GRAVITY, even if the winch is equipped with lifting eyes. On the initial lift ensure winch does not "roll, tilt or shift".**
- **Do not use lifting eyes on motor to lift winch.**

To rig a winch for moving, use nylon slings or hooks of the correct capacity in the lifting eyes. Rig the winch in a manner to prevent any "rolling or shifting" during movement. Ensure that lifting equipment has clear access and can easily reach the mounting site.

With winch rigged to move and the correct lifting equipment attached, on the initial lift, only lift winch a couple of inches (50 - 75 mm) and determine stability of rigging before continuing. If winch is stable, continue with installation.

■ Mounting

Check that sufficient space is available to operate winch control, manual brake or other components and to make inspections or adjustments when necessary. Do not weld on winches. Welding can change the physical properties of some of the parts, which can affect strength or durability. Excessive heat can be generated which can affect and/or damage internal parts such as seals and bearings.

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 0.005 inch (0.127 mm) per inch of drum length. Shim winch if necessary.
3. Mounting bolts must be Grade 8 or better. Use self locking nuts or nuts with lockwashers.
4. Ensure mounting bolts are of the size specified in the Product Information Manuals. Tighten evenly and torque to specifications. If fasteners are plated, lubricated or a thread locking compound is used, torque appropriately.

When sheaves are part of the winch installation ensure the mounting and support of these items meet load capacity ratings. Refer to "Rigging" section on page 10 to determine sheave size.

■ Ergonomics

Operator's position at the controls should allow the operator to maintain a comfortable, well-balanced posture. The position should also allow easy access to all controls without reaching. In this position, the operator should be able to view the load during entire cycle of movement. This position along with recommended guards should provide the maximum protection to operator.

The operator's position should also be free of obstructions both overhead and on the sides. The operators area must be well ventilated, kept oil free and clear of unnecessary equipment/tools etc. and be provided with a non-skid surface.

■ Power Supply

For all types of this product there is a recommended power supply input for the best performance, refer to the Product Information Manuals. A power supply of less than recommended will result in reduced product performance and may cause some items such as brakes, overload valves or limit switches to function incorrectly.

Exceeding the power supply can cause product to exceed rated performance. Brakes, overload sensors, limit switches/valves may not function correctly.

WARNING

- **Ensure that all power supply connections are tight.**
- **Check electrical grounding (earth) is complete.**

Comply with any other safety precautions to ensure a good, safe, power source connection at the product.

Air and hydraulic powered products require filtration before the control valve. Refer to Product Information Manuals for specific filtration level, type and location. Without filtration, contaminants can enter the system and cause components to malfunction.

Electric products can also be affected by contamination. Keep motor and controls clean. Ensure phase, cycle and voltage of motor magnetic reversing starter and controls all match the electrical service being used.

■ Exhaust

On pneumatic powered products, careful consideration must be given to the exhaust. Make sure products are positioned in a well ventilated area. Do not allow personnel to stand in the exhaust stream as this can result in injury.

1. **Noise.** Using piping or tubing to move exhaust away from operator can reduce this. The addition of a muffler is also recommended to reduce noise level.
2. **Misting.** Clean and remove any build-up of oily residue in area.

3. **Natural/Sour Gas.** For air powered products that use natural/sour gas as the power source, pipe away exhaust from the product. Exhaust system shall provide safe removal or recirculation of gas and meet all applicable federal, state, and local safety rules, codes and regulations.

■ Electrical Disconnect

Refer to the latest edition of the National Electrical Code (NFPA 70), Article 610-31.

Conductor Disconnecting Means

A disconnecting means that has a continuous ampere rating not less than that computed in Sections 610-14(e) and (f) of NFPA 70 shall be provided between the hoist contact conductors and the power supply. Such disconnecting means shall consist of a motor-circuit switch, circuit breaker, or molded case switch. This disconnecting means shall be as follows:

1. Readily accessible and operable from the ground or floor level.
2. Arranged to be locked in the open position.
3. Open all ungrounded conductors simultaneously.
4. Placed within view of the products contact conductors.

■ Shut-off Valve

On all air winch installations an emergency shut-off valve/switch should be installed in the inlet line of the control valve, to provide the operator with a positive way of stopping winch operation in the event of an emergency.

Valve shall be installed within easy range of the operator and positioned so that activation can occur quickly, and any person in the area of the winch can also activate the valve. Train people to its location and use.

Refer to typical air powered winch installation Dwg. MHP2459 on page 11.

A. Air Flow; B. Open; C. Closed; D. Ball Valve; E. Fitting Nipple.

■ Guards

Ensure guards are in place and secure prior to operating winch. Ensure they do not interfere with wire rope spooling or winch control operation.

Drum guards are available and recommended by **Ingersoll Rand** for all winch installations. Guarding moving parts of a winch from accidental contact with personnel shall be a prime consideration.

Additional guards, not provided by **Ingersoll Rand**, may be required to protect hazardous areas around the winch. Guards should be used to protect against any accidental contact with the winch and other system components.

Guards shall not cause an operator to work in a non-stable or ergonomically incorrect position.

■ Construction Cage



WARNING

- **Flame cutting or welding cage will produce toxic vapors which could cause death or serious injury.**
- **Do not stack cages.**
- **Do not remove or cover warning labels.**
- **Mounting surface must be flat within 1/16 inch (2.9 mm) and sufficient strength to prevent deflection on product.**
- **Refer to warning labels for fastener information.**

WIRE ROPE SPOOLING

Read "WINCH OPERATION" section prior to operating winch.



WARNING

- **Never allow personnel to grab or touch the wire rope when the winch is being operated.**
- **Immediately stop winch operation if anyone enters an area 3 ft. (1 m) in front of the winch or the area behind the winch that is in line with the load path. Refer to Dwg. MHP2451 on page 11. A. No-Zone; B. Keep Clear of this Area; C. Keep Clear of Load Path.**

■ Wire Rope

All **Ingersoll Rand** winches use wire rope to connect the load to the winch. Wire rope consists of individual wires which form strands that wrap around the core. Wire rope is attached to the winch drum and as the drum rotates it provides wire rope movement. Wire rope sizes are stated as the diameter of a circle that would enclose the wire rope strands, i.e. 3/8 in., 10 mm, etc. Each wire rope size is available in various rope constructions and material. The construction and size requirements are specified in the Product Information Manuals provided with the winch and are in accordance with the designed capacity of the winch. Only use wire rope with specifications that meet or exceed the rated winch and load capacity.

■ Initial Wire Rope Installation



DANGER

- **Do not attempt to repair or use damaged wire rope.**
- **Do not modify wire rope diameter or anchor pocket to accommodate wire rope anchor hardware.**



WARNING

- **Failure to match wire rope diameter with the correct wire rope anchor hardware can cause wire rope to release from drum and drop the load.**
- **Ensure wire rope is installed in the proper over/under wound position, refer to the data (name) plate and "Product Information Manual".**



CAUTION

- **To avoid air winch disc brake damage when installing wire rope, pressurize brake with a minimum of 60 psi (4.1 bar) air from an auxiliary source.**

The most important part of wire rope spooling is attaching wire rope to the drum. Different methods are used to fasten the wire rope to the drum. Refer to the Product Information Manuals for the specific method. Ensure wire rope anchor pocket guard is installed when provided with the winch. Check wire rope length is sufficient for task and does not exceed the top layer diameter, approved for the application.

Use only factory approved hardware to attach wire rope to drum.

When initially spooling wire rope onto the winch drum make certain that it bends in the same direction. Re-reel from the top of one reel to the top of another, or from the bottom of one reel to the bottom of another. Refer to Dwg. MHP2450 on page 11. A. Correct; B. Overwound; C. Winch Drum; D. Wire Rope Spooling; E. Spool; F. Underwound; G. Incorrect. It is also necessary to apply a tensioning load to the wire rope to achieve good spooling. It is recommended that a local professional rigging company be used to initially spool wire rope onto the drum.

When installing new wire rope it is important that all wraps of the first layer be tight on the drum and adjoining the previous wrap. Open or wavy winding will result in wire rope damage when multiple layers are used. Adjacent turns should be tight against each other. If gaps occur between wraps, STOP winch and tap wire rope with a composite or wooden mallet, so that the strands are snug but not interlocked. Do not restart drum rotation until everyone is clear. The succeeding layers of wire rope should wind across the preceding layer of wire rope without gaping or bunching.

Ensure that the correct length of wire rope is fitted. This is particularly important as it may be necessary to fit specific lengths of wire rope for particular applications and wire rope reeving combinations.

- Too short a wire rope could result in the wire rope completely paying out and the wire rope anchorage on the drum having to carry the full load.
- Too long a wire rope could exceed the drum's spooling capacity, causing the wire rope to ride over the drum flange resulting in the load dropping, severe damage, wire rope crushing or complete winch failure.

It is good practice to check the wire rope length whenever the structure is changed, wire rope is changed or reeving altered.

To be certain that wire rope spools evenly on drum, use a spooling device to keep tension on wire rope, approximately 10% of the working load is recommended.

Maintain a fleet angle between the lead sheave and winch of no more than 1-1/2°. A 2° fleet angle is allowable with grooved drums. Exceeding the specified fleet angle can cause excessive friction, leading to heat build up or sparks. The lead sheave must be on a center line with the drum, and for every inch (25 mm) of drum length, be at least 1.6 ft (0.5 m) from the drum. Refer to Dwg. MHP2449 on page 11. A. Sheave; B. Fleet Angle; C. Drum Flange. For additional sheave information refer to "Rigging" in "WINCH OPERATION" section on page 8.

Tight Winding:

The entire length of wire rope should be wound on the drum tightly and correctly as this will facilitate good winding during operation. Poor or incorrect spooling can:

- shorten wire rope life cause erratic winch operation.
- cause wire rope to drop.
- cause wire rope to bunch.
- be less than distance to flange dimension.

Refer to Dwg. MHP2453 on page 11 for spooling conditions to be avoided. A. Sheave Flange and Wire Rope Wear; B. Wire Rope Wear; C. Wire Rope Wound too Tightly Compressed; D. Uneven Spooling Bunched Wire Rope; E. or; F. When the Fleet Angle is too Small the Result is Poor Winding.

Spooling area should be clean and free of debris. Care should be taken to ensure that wire rope is clean and properly lubricated as it is spooled onto drum. Wire rope should not be allowed to drag or touch the ground during spooling.

Use only clean serviceable wire rope on winches. Inspect wire rope carefully as it is being spooled onto drum. Watch for broken or loose strands or other signs of damage or unserviceable wire rope. Refer to this manual and the Product Information Manuals for wire rope inspection requirements.



WARNING

- **Use of wire rope sizes other than recommended will greatly decrease the life of the wire rope.**



CAUTION

- **Upon completion of spooling and prior to final installation, secure wire rope to drum. This will prevent wire rope from loosening on the drum.**
- **Keep all non-essential personnel clear of spooling area.**

Grooved drums are designed with the correct groove pitch and depth for one diameter of wire rope. Refer to the Product Information Manuals to determine correct wire rope size.

If wire rope size and grooved drum do not match, replace drum or wire rope. Use of the wrong diameter wire rope on a grooved drum will cause improper spooling of the first layer. It will also cause excessive wear, damage, erratic operation and shortened life of the wire rope.

Winches without grooved drums are designed for a range of wire rope sizes. Refer to the Product Information Manuals for the specific range. Using a wire rope of a larger diameter than specified will result in decreased life of the wire rope. Damage to internal wire rope strands can occur which cannot be seen with a visual inspection.

Ensure that wire rope is spooled onto the drum in the correct manner. Refer to Dwg. MHP2458 on page 11. **A. Correct Spooling; B. Distance to Flange; C. Even, Tight Wraps on Drum.**

When spooling is complete wire rope should:

- be tight on each layer.
- have single even layers.
- not be bunched.
- not exceed distance to flange dimension (as specified in Product Information Manuals).

WINCH OPERATORS DUTIES AND RESPONSIBILITIES

When operating a winch, operators should always use personal protective equipment appropriate to the operation. As a minimum this should include safety glasses, hearing protection, gloves, safety shoes and hard hat. Other safety items as required by individual companies should also be used.

The use of non-slip footwear is recommended if winch is located in an area that may be muddy, wet or have slippery surfaces.



(Dwg. MHP2452)



(Dwg. MHP2455)



(Dwg. MHP2594)



(Dwg. MHP2596)



(Dwg. MHP2595)

■ Inspections

Daily (Frequent) visual inspections should be performed by the winch operator at the start of each shift, or at the time the winch is first used during each shift. Refer to "WINCH INSPECTION" section of the Product Information Manuals provided with the winch. The winch operator shall not perform periodic inspections, or maintenance on a winch unless the operator has been trained to perform such inspections or maintenance, and is designated by the winch owner to perform such inspections or maintenance.

■ Winch Operators Responsibilities

Participate in any winch training programs and be familiar with topics outlined in "Training Programs" on page 4.

It is the responsibility of the operator to exercise caution, use common sense and be familiar with operating procedures and duties.

Operators are not required to maintain the winch however, they are responsible for operation and visual inspection of winch. The operator must thoroughly understand proper methods of rigging and attaching loads and should have a good attitude regarding safety. It is the operator's responsibility to refuse to operate the winch under unsafe conditions.

Operators who are fatigued or have exceeded their normal shift period shall check all related regulations regarding approved work periods prior to making a lift. Refer to "Training Programs" on page 4.

Winch Operators Shall:

1. Physically competent and have no health condition which might affect their ability to act.
2. Be trained on the winch controls and load movement direction before operating the winch.
3. Watch for potential winch malfunctions that may require adjustment or repair.
4. Stop operation if malfunctions occur, and immediately advise their supervisor so corrective action can be taken.
5. Check brake operation, by lifting load a short distance and releasing control.
6. Be aware of shut-off valve or electrical disconnect location and proper operation.
7. Confirm that winch inspections and lubrication checks have been completed.

Winch Operators Should:

1. Have normal depth perception, field of vision, hearing, reaction time, manual dexterity, and coordination for the work being performed.
2. NOT be subject to seizures, loss of physical control, physical defects, or emotional instability that could result in actions of the operator being a hazard to the operator or others.
3. NOT operate a winch when under the influence of alcohol or drugs.
4. NOT operate a winch when under the influence of medication that could result in actions of the operator being a hazard to the operator or others.
5. Verify that lubrication levels are correct.
6. Ensure power supply connections are tight and connected correctly.
7. Check direction indicators on control match load direction.

The operator must know the winch capacity during all operations. It is the operators' responsibility to ensure that the load does not exceed the winch rating. On **Ingersoll Rand** data (name) plates the capacities of the winch to which it is attached are listed. The data (name) plate information used in conjunction with the Product Information Manuals will give the operator the specific capacities of the winch.

Items to consider as part of the load:

- All rigging items.
- Shock loads that could cause the load to exceed winch rated capacity.
- If using a multi-winch lift, ensure winches are in unison and one winch is not going faster or slower thereby putting an over load on other winch.
- Load gaining weight due to snow, ice or rain.
- The weight of the load line during a long payouts.

WINCH OPERATION

■ General Operating Instructions

The following operating instructions have been adapted in part from American National (Safety) Standard ASME B30.7 and are intended to avoid unsafe operating practices which might lead to injury or property damage. Refer to specific sections in the Product Information Manuals for additional safety information. The four most important aspects of winch operation are:

1. Follow all safety instructions when operating winch.
2. Allow only people trained in safety and operation of this winch to operate this equipment. Refer to "Training Programs" on page 4.
3. Subject each winch to a regular inspection and maintenance program.
4. Be aware of winch capacity and weight of load at all times. Ensure load does not exceed winch, wire rope and rigging ratings.



- If a problem is detected, immediately STOP operation and notify supervisor. DO NOT continue operation until problem is corrected.

■ Additional Important Winch Operating Procedures

1. 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.
2. Keep hands, clothing, jewelry, etc. away from wire rope, drum and other moving parts.

3. Operate the winch with smooth control movements. Do not jerk the load.
4. Do not lift or pull load into support structure or winch.
5. Ensure wire rope hook end is not attached or connected (stowed) to an immovable point prior to winch operation.
6. Immediately stop operation if load does not respond to winch control.
7. Ensure brake(s) hold prior to making complete lift by lifting load a short distance and releasing control.
8. Ensure operator is trained on control valve and load movement directions.

Operators must maintain visual contact with the load, drum or wire rope at all times. Drum rotation indicators can be provided to assist the sensing of load movement by the operator.

At the completion of winch operation or when in a non-operational mode the following actions should occur:

- Remove load from load line.
- Spool load wire rope back onto winch drum and secure. For load lines over sheaves, secure in a position that will avoid a safety hazard in the area.
- Turn off/shut off or disconnect power supply.
- Secure winch against unauthorized and unwarranted use.

■ Operating In Cold Weather

Cold weather operation can present additional hazards. At very cold temperatures metal can become brittle. Use extreme care to ensure that load movements are smooth and even. Lubricating fluids do not flow as readily. Make every effort to warm all fluids and components before operation. Run product slowly in both directions with no load to initially lubricate components.

Operators will also be wearing increased clothing so operation, feel of controls, field of vision and hearing could be impaired. Ensure that additional personnel/signal person are used to maintain a safe operation.

 **WARNING**

- **Avoid sudden loading and erratic control operation.**

Whenever temperature is below freezing, 32° F (0° C), extreme caution must be exercised to ensure that no part of product, supporting structure or rigging is shock loaded or impacted as brittle fracture of steel may result.

Optional low temperature products are available. Refer to model number on data (name) plate and model code for approved operating temperature ranges.

■ Operating Winch

During all winch operations, operator must be aware of load and its path. Load must have a free unobstructed path from pick up to set down. This awareness is to ensure that load does not contact any hazards. Some of the hazards to watch for and avoid are:

- power lines, telephone lines and electrical cables.
- guide wires, other load lines, strung hoses.
- personnel in the path or under the load as it is moved. Personnel shall NEVER be under or in the path of a moving load.
- lifting loads in wind gusts or high winds. Avoid swinging a suspended load.
- erratic control valve operation (can cause a sudden jerk on load which could create an overload condition).
- bumping an obstacle such as buildings, support member, another load etc.
- when multi-parting the load line, the two sheaves come together (also called Two-Blocking*).

During pulling (dragging) operations:

- watch for obstructions that could cause load to hang up, causing sudden uncontrolled load shift.
- direct foot and vehicle traffic to ensure they maintain a safe distance from the load path and load line.

 **WARNING**

- **To avoid damage to rigging, structure supporting rigging and winch, do not "two-block" the end of wire rope.**

* Two blocking occurs when the winch wire rope is multi reeved using two separate sheave blocks which are allowed to come in contact with each other during winch operation. When this occurs extreme forces are exerted on wire rope and sheave blocks which may result in equipment and or rigging failure.

 **WARNING**

- **Keep hands and clothing clear of gaps or spaces on winches. These areas can become pinch points during operation.**



(Dwg. MHP2454)

■ Operating a Manual Band Brake

Winches with a manual band brake require the owner/user to operate both winch control and band brake control simultaneously during operations. It is recommended that owners/users practice operation of brake and winch control with lighter loads until proficient with both functions.

When lowering loads near the winches rated load at very slow speeds, monitor the temperature of the brake bands and/or brake housing. This load/speed combination may result in automatic brakes dragging, which could cause heat build up. Indications that the heat build up on the brake is excessive are:

- Housing surface temperatures in excess of 120° C
- Visible indications of hot paint, such as blisters or scorching
- The smell of hot oil or burning paint

Stop all operations any time a hot brake is detected.

 **WARNING**

- **Operation of the winch with a brake dragging will cause heat build up in the brake and could be a source of ignition in potentially explosive atmospheres.**

When operating a winch with a manual drum brake, ensure the brake is fully released when load is in motion. Use the control throttle to control the speed of the winch. Do not drag the brake to control the winch speed. If the winch has only a manual drum brake (no automatic brakes), set the brake to stop winch motion.

Operators must pay careful attention to brake operation at all times. At any indication of loss of braking ability operator must immediately cease operation, shut off power to the winch and inform their supervisor. Some indications of brake problems are:

- Brake bands or housings becoming very hot during operation, this is an indication of excessive slippage
- Abnormal sounds, such as grinding, coming from brake parts during activation of the brake, this is an indication of worn bands
- Brake(s) do not hold load when winch control is in neutral

During operation it is necessary for the operator's hand to be close to the drum when using a manual band brake. To minimize the possibility of contact:

- maintain a firm grip on brake lever handle and winch throttle control lever.
- ensure footing is clean, dry and firm.
- maintain a good comfortable posture, do not lean.
- ensure any loose clothing is tucked in or out of the way of the drum.
- ensure the band brake is correctly adjusted which will allow the operator to stop drum rotation when the brake is fully engaged.
- use Drum Guards which are available and recommended by **Ingersoll Rand** for all winch installations.

■ Operating Optional Items

■ Limit Switches

Limit switches are available on some winches and are used to assist in controlling haul-in and payout limits. Limit switches will require periodic checking and adjustment to ensure accurate operations. A trained operator should be closely monitoring winch operation while using these switches to ensure that a mis-adjusted switch does not allow load to move beyond the specified range.

Limit switches are not intended as the primary means of stopping winch operation.

■ Disengaging Clutch

Clutches are available on some winches and are used to disengage the drum from the drive train, allowing wire rope to "freespool" from the drum. When the drum is in the "freespool" mode, use of the band brake to control wire rope payout is required to prevent a loosening of wraps on the drum. After wire rope is paid out and connected to load, engage drum and slowly apply tension to wire rope.

 **WARNING**

- **Do not disengage clutch when there is a load on the winch. Load control can be lost.**

On winches with a clutch "freespool" option, wire rope should spool from drum with minimal effort. When pulling wire rope from drum in the "freespool" mode do not strain or lose balance and always look where going to avoid tripping.

■ Drum Locking Pin

The drum locking pin provides a method to lock the drum preventing rotation. This is accomplished by inserting a pin through a hole in the drum flange.

 **WARNING**

- **Ensure that all braking mechanisms are engaged and all personnel are clear of winch load and rigging before disengaging locking pin.**
- **Extremely difficult locking pin release is an indication that load is held by locking pin and braking mechanisms are not functioning properly. Do not release locking pin until load control is established.**

■ Tensioning System

A tensioning system is optional on some winch models. This option automatically maintains a pre-set tension on the load line at all times.

Tensioning the wire rope can cause it to "snap" up and down violently, keep personnel away, also ensure any other obstructions are out of the way.

 **WARNING**

- **With tensioning system activated, wire rope will without notice payout or haul-in. Personnel shall keep clear of load line and drum at all times.**

Prior to activating the tensioning system the operator should operate winch to take all slack out of load line. Upon activation of tensioning system, winch will automatically take up any slack.

When disengaging tensioning system the operator should immediately take control of the load through manual control. The operator should be aware of load size and winch capacity to ensure proper control of load.

Adjustment of the tensioning regulator is required for new system installations or when load capacities change. Refer to adjustment procedures in the Operation Manuals supplied with the winch.

If a tensioning system option is used on a winch in a lifting application additional precautions are required. When engaging the tensioning system, with a load suspended from the winch, be prepared to make immediate adjustments to the tensioning regulator to prevent the load from drifting down.

■ Manual Levelwind

Manual levelwind winches must have two automatic brakes. Only allow personnel that are physically capable of simultaneously moving the wire rope guide handle through its full travel range and operating the winch control valve to use this equipment. Use a second operator to operate the wire rope guide as necessary. Primary winch operator must monitor load at all times.

⚠ WARNING

- Only use manual wire rope for even spooling of unloaded wire rope.
- Do not use wire rope guide to force heavily loaded wire rope into position.
- Remove manual wire rope guide for normal operation.
- Keep clear of pinch points at wire rope guide pivot and where wire rope enters guide.
- Do not place hand(s) on any part of the manual wire rope guide other than the handle grip during wire rope spooling.
- Do not allow body or clothing between the travel stop and the manual wire rope guide bar.
- Do not operate winch if wire rope guide is bent or damaged.

Inspect wire rope guide prior to each use, and monitor operation during use. Stop operation and replace rollers if:

- Rollers do not roll smoothly.
- Wear on rollers prevents smooth operation.
- Wire rope contacts the steel support.

Ensure manual wire rope guide is moved the full length of the drum for even wire rope spooling.

■ Spooling and Handling Wire Rope

Always use gloves, or suitable hand protection when handling wire rope.

When spooling wire rope onto the drum ensure all prior wraps of wire rope are tight. Refer to "WIRE ROPE SPOOLING" section on page 7.

⚠ WARNING

- Never allow personnel to grab or touch the wire rope when the winch is being operated.
- Immediately stop winch operation if anyone enters an area 3 ft. (1 m) in front of the winch or the load path area behind the winch. Refer to Dwg. MHP2451 on page 11. A. No-Zone; B. Keep Clear of this Area; C. Keep Clear of Load Path.

When handling wire rope never place your hand in the throat area of a hook or near wire rope spooling onto or off of the winch drum. Always make sure the load is properly seated in the saddle of the hook. Do not tiplod the hook as this may allow the load to slip out of engagement and leads to spreading and eventual failure of the hook.

⚠ CAUTION

- Before removing slack from wire rope, ensure everyone is clear of wire rope.

Avoid yarding or side pulling at all times. Yarding or side pulling is an operation where a load, that is outside of the winch drum width, is pulled toward the winch. Refer to Dwg. MHP2449 and allowable fleet angle information on page 11. A. Sheave; B. Fleet Angle; C. Drum Flange.

It is critical to not exceed the fleet angle and that wire rope does not contact sharp edges (especially drum flange or winch parts). Exceeding the proper fleet angle can damage the wire rope, reduce wire rope life and cause erratic spooling and operation.

While operating winch the operator should monitor the drum and wire rope as it spools on and off of the drum. Ensure wire rope spools tightly and evenly across the drum width. Poorly spooled wire rope can chafe excessively, leading to heat build up or sparks.

When paying out ensure that wire rope is:

- smoothly paying out and drum is not over running the wire rope, causing a slack wire rope condition
- seated in all sheaves and sheaves are rotating with wire rope
- not making any abnormal noises, such as snapping or popping
- not damaged or worn
- kept under tension to prevent loose wraps
- not less than three wraps on the drum.

When hauling-in ensure that wire rope is:

- tightly wound on drum (it may be necessary to add weight to load or apply tension to wire rope to keep tight wraps on drum). Refer to "Tight Winding" on page 7.
- spooled onto drum evenly with no overlapping.
- seated in all sheaves and sheaves are rotating with wire rope.
- not making any abnormal noises, such as snapping or popping.
- not damaged or worn.
- not allowed to exceed distance to flange dimension (as specified in Product Information manuals). Refer to Dwg. MHP2458 on page 11. A. Correct Spooling; B. Distance to Flange; C. Even, Tight Wraps on Drum.

⚠ WARNING

- Keep everyone clear of load and its path.

■ Wire Rope Stowage

Ensure that winch wire rope is not inadvertently snagged, overloaded or pulled when winch is idle and wire rope ends are anchored. Verify all surrounding equipment does not interfere or come into contact with stowed and anchored wire rope. Failure to observe these precautions can cause winch overload and severe internal damage.

■ Rigging

For the purpose of this manual, rigging is considered any component that assists the attachment of the load line to the load and winch as part of the application. Use only approved rigging methods and never use the wire rope as a sling.

If visibility of riggers or hoist crew is impaired by dust, darkness, smoke, snow, fog or rain, strict supervision of operation must be exercised and, if necessary, it should be suspended.

⚠ DANGER

- Electrocutation caused by contact of crane boom, load line or load with electric power lines must be avoided.

When working with or around cranes that are within a boom's length of any power line ensure that a competent signal-person is stationed at all times within view of the operator to warn him when any part of machine or its load is approaching the minimum safe distance from the power line. Refer to ASME B30.5 for guidelines. Caution must be exercised when working near overhead lines having long spans as they tend to swing laterally due to wind and accidental contact could occur. Never carry out any rigging or hoisting operation when the weather conditions are such that hazards to personnel or property are created. The size and shape of the loads being lifted must be carefully examined to determine if a safety hazard exists during high wind speeds. Avoid handling loads presenting large wind catching surfaces which could result in loss of control of the load during times of high or gusting winds, even though the weight of the load is within the normal capacity of the equipment. Wind loading can be critical on the manner in which the load is landed and the safety of personnel handling it.

Wind loading can be critical on the manner in which the load is landed and the safety of personnel handling it.

Personnel trained in safe rigging procedures must accomplish all rigging. All items used in rigging should be certified for this use and sized for the load and application. Personnel trained in safe load handling procedures should supervise moving of loads that are rigged.

When moving a rigged load there should be one person designated as being the signal-person. The signal-person shall be the only person authorized to give signals that will control the move and must maintain visual contact with winch operator, load and area under the load. Operator shall only obey the signal-person EXCEPT to obey a stop signal regardless of who gives it.

Ensure signal-person is clearly visible and signals used are thoroughly understood by everyone.

During the course of rigging, if it is necessary for the wire rope to change direction or pass over a sharp edge this change in direction must be done using a sheave.

Table 1: Example of Sheave Sizes

Wire Rope Diameter		Min. Sheave Diameter	
inch	mm	inch	mm
1/4	6	4-1/2	108
3/8	9	6-3/4	162
1/2	13	9	234
5/8	16	11-1/4	288
3/4	18	13-1/2	324
7/8	22	15-3/4	396
1	26	18	468

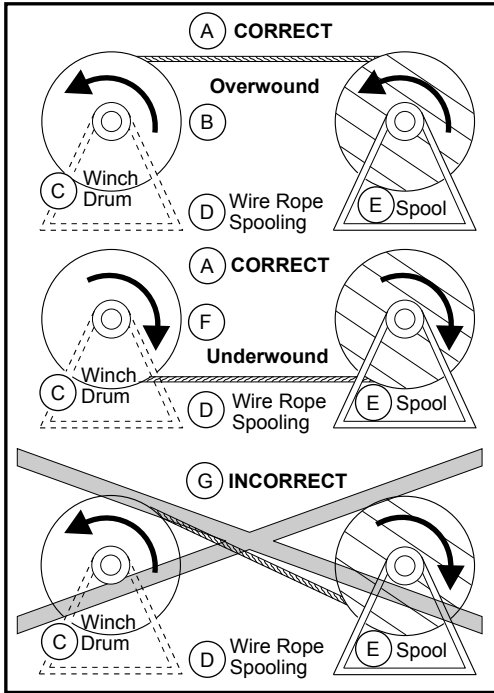
When using a sheave check minimum D/d ratio for application.

D = Sheave Pitch Diameter

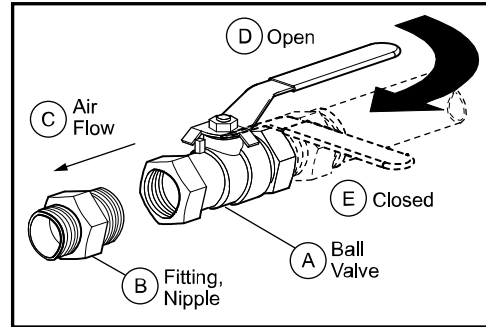
d = Wire Rope Diameter

Typically for hoisting applications an 18:1 ratio is required. Periodically check sheaves for wear in accordance with sheave manufacturer recommendation. Refer to Table 1 'Example of Sheave Sizes' on page 10 .

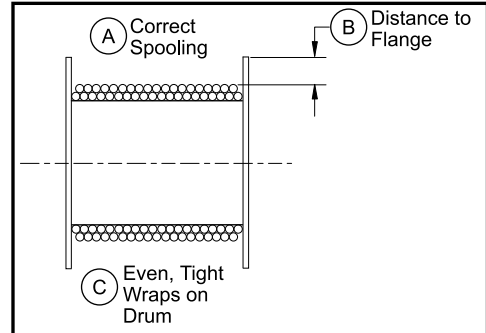
PRODUCT GRAPHICS



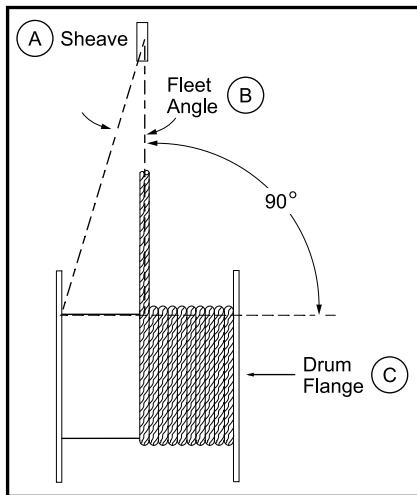
(Dwg. MHP2450)



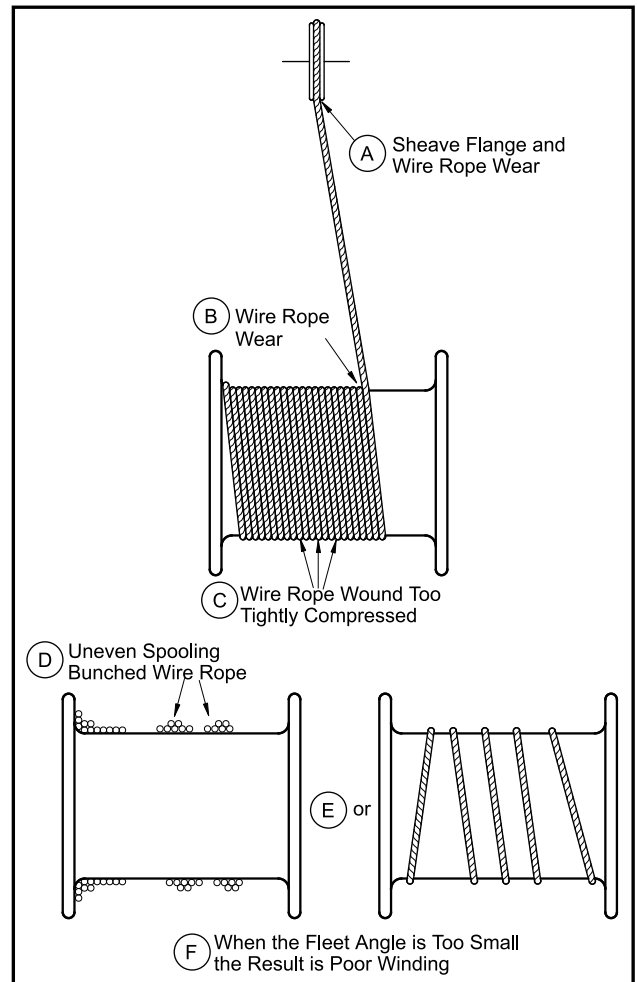
(Dwg. MHP2459)



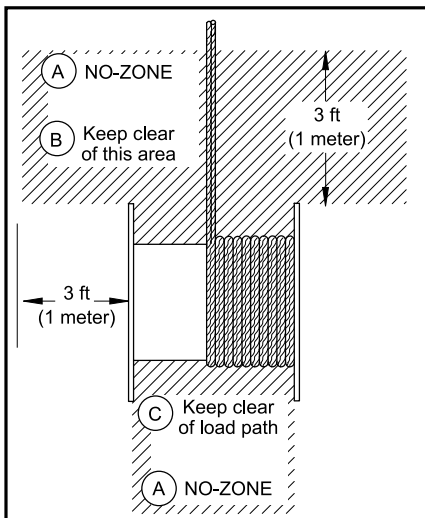
(Dwg. MHP2458)



(Dwg. MHP2449)



(Dwg. MHP2453)



(Dwg. MHP2451)



Vedlikehold på disse vinsjene skal bare utføres av **Ingersoll Rand** opplærte teknikere. For ytterligere informasjon, kontakt **Ingersoll Rand** eller nærmeste distributør.

Bruk av annet enn ekte **Ingersoll Rand** reservedeler kan føre til sikkerhetsproblemer, redusert ytelse, økt vedlikehold, og kan ugyldiggjøre alle garantier.

Håndbokens originalspråk er engelsk.

Håndbøker kan lastes ned fra www.ingersollrandproducts.com

Alle kommunikasjoner henvises til nærmeste **Ingersoll Rand** kontor eller distributør.

SIKKERHETSINFORMASJON

ADVARSEL

- Unnlatelse i å følge disse advarslene kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Ytterligere informasjon finnes på side 5.

■ Generelt

- **Ta ikke i bruk vinsjen før du har lest håndboken/håndbøkene som leveres med vinsjen**
 - Les all dokumentasjon som leveres med vinsjen.
 - Kontakt fabrikkens dersom du har spørsmål om installasjon, betjening, inspeksjon eller vedlikehold.
 - Kast ikke håndbøkene. Sørg for at håndbøkene er tilgjengelige for alt personell.
- **Produktet skal alltid monteres, brukes, inspiseres og vedlikeholdes i henhold til alle gjeldende standarder og regelverk (lokale, statlige osv).**

■ Montering av vinsj

- **Kontroller at vinsjen er korrekt montert**
 - Vinsjdeler må aldri sveises.
 - Alle støttestrukturer, monteringsutstyr og lastfesteutstyr skal overholde gjeldende standarder, lover og regelverk.
 - Ved flytting av vinsjen, sørg for korrekt rigging og løft ikke vinsjen over personell.
 - Sørg for korrekt valg og montering av vaier og skiver. Skiver og skivemontering skal designes og velges i henhold til gjeldende standarder, lover og regelverk. Feilmontering av vaier og skiver kan forårsake ujevn spoling og vaierskade, noe som kan føre til at lasten mistes.
 - Kontroller at vaieren er korrekt klassifisert for bruksområdet.
 - Krafttilførsel til vinsjen må overholde vinsjens **Ingersoll Rand** spesifikasjoner. Alle koblinger må være stramme og montering skal foretas med slanger, kabler og rørdeler som er nye eller i god stand, og klassifisert for krafttilførselen. Bruk i et område med god ventilering.
 - Bruk en lydtemper for å senke støynivået til akseptable nivåer. Fjern eksos hvor mulig for å forhindre at oljedamp gjør omgivelsene glatte.
 - Monteringspersonell skal være opplært og ha kjennskap til vinsjmontering.
- **Fjern eller dekk ikke til advarselsetiketter eller -merker**
 - Kontroller at personell i området kan se advarselsetikettene og -merkene.
 - Dersom advarselsetikettene eller -merkene er skadde, uleselige eller mangler, kontakt nærmeste distributør eller fabrikk for å få tilsendt nye (kostnadsfritt).
- **Bruk bare godkjente riggemetoder**
 - Ikke utfør uautoriserte modifikasjoner
 - Vinsjendringer er ikke tillatt uten fabrikkgodkjennelse.
- **Bruk beskyttelsesvern for å unngå mulig sikkerhetsfare**
 - Monter sikkerhetsvern for å hindre personell i å komme i kontakt med bevegende deler.
- **Kontroller at en tilgjengelig avstengningsventil er montert i lufttilførselslinjen og gjør andre oppmerksom på ventilplasseringen**
 - Monter alltid en nødstopbryter eller -ventil og gjør personell oppmerksom på bryterens plassering og formål.

■ Før vinsjen tas i bruk

- **Inspiser vinsj, vaier og rigging før hvert arbeidsskift**
 - Slike inspeksjoner avdekker utstyrsproblemer som må korrigeres før vinsjen tas i bruk.
 - Utfør alle trinn i prosedyren "Hyppig kontroll" beskrevet i "Produktinformasjonshåndboken" som leveres med vinsjen.
 - I tillegg skal prosedyren "Periodevis kontroll" beskrevet i "Produktvedlikeholdshåndboken" utføres i henhold til bruk.
- **Kontroller at alle vinsjkomponenter og tilbehør er funksjonsdyktig og korrekt justert**
 - Kjør vinsjen sakte i begge retninger uten last, og kontroller utstyrets eller tilbehørets yteevne før bruk av enheten.
- **Kontroller at vinsjefeste og støttestruktur er sikre og i god stand**
 - **Festeanordninger** - Kontroller låseringer, splittnagler, skruer, muttere og andre festeanordninger på vinsjen, inkludert monteringsbolter. Skift ut manglende eller skadde festeanordninger, og stram løse festeanordninger.
 - **Fundament eller støttestruktur** - Se etter forvriddning, slitasje, stivhet og fortsatt evne til å støtte vinsj og nominell belastning. Kontroller at vinsjen er fast montert og at festeanordningene er i god stand og stramme.
- **Kontroller at vinsjtilførselskabler og -slanger er i god stand og at koblingene er stramme**
 - Funksjonsfeil eller frakobling av elektriske kabler med strømmen påsatt kan føre til dødsfall.
 - Funksjonsfeil eller frakobling av luft- eller hydrauliske slanger under trykk kan føre til farlige situasjoner, inkludert slangepisking.
 - Hold unna piskende slanger. Slå av komprimert luft eller hydraulisk trykk før du nærmer deg en piskende slange.
- **Bruk ikke en feilfungerende eller skadd vinsj**
 - Kontakt ansvarlig eller vedlikeholdspersonell i tilfelle funksjonsfeil eller skade.
 - Før vinsjen tas i bruk må opplært og autorisert personell avgjøre om reparasjon er nødvendig.

- Vinsjen bør aldri brukes med skadd vaier, kontrollenheter eller beskyttelsesvern.
- **Utvis forsiktighet ved bruk i svært kalde temperaturer**
 - Ekstremt kalde temperaturer kan påvirke noen materialers yteevne. Bruk vinsjen uten last for å smøre deler og varme opp vinsjen før belastning.
 - Kontroller at smøremidler og hydraulisk olje er egnet til driftstemperaturene.
 - Spesialvinsjer til lave temperaturer kan skaffes. Det henvises til modellnummer på navneplaten og vinsjens modellkode for godkjente driftstemperaturer.

■ Ved betjening av vinsjen

- **Ikke løft personer eller last over personer**
 - Disse vinsjene er ikke designet til å løfte personer. Bruk bare vinsjer fremstillet til persontransport til slike formål.
 - Vær oppmerksom på personell i arbeidsområdet.
 - Sperr av området og monter varselsskilt rundt løfteområdet og langs tiltenkte lastbaner.
- **Personell må aldri stå under en hengende last.**
- **Hold hender, klær, smykker osv. vekk fra vaier, trommel og andre bevegende deler**
 - Bevegende deler kan forårsake sammenvikling, klemming og andre farer.
 - Bruk korrekt beskyttelsesvern for å beskytte personell mot bevegende deler.
 - Slå av for vinsj og krafttilførsel før du rører bevegende deler eller går inn i et fareområde.
- **Stopp vinsjen før vaieren berøres**
 - Vaieren kan utgjøre en sammenviklingsfare. Rør aldri en vaier i bevegelse. Vaieren kan fanges på hansker, klær, hender og andre kroppsdelar og dra deg inn i vinsjen, trommelen, beskyttelsesvernet, strukturen eller andre farlige områder.
- **Kontroller at vaieren spoles jevnt over trommelbredden og at hvert lag er viklet stramt rundt trommelen og forrige lag**
 - Feilspoling kan få vaieren til å bunte seg sammen i et område på trommelen.
 - Sammenbuntet vaier kan samles opp i et område på trommelen og deretter gli ned til områder med mindre diameter. Det kan føre til at lasten faller.
 - Sammenbuntet vaier kan samles opp i et område og overskride trommelflensens diameter. Dermed kan vaieren klatre ut over flensen og miste lasten.
- **Kontroller at spenning påføres vaieren ved spoling**
 - Spenning hjelper med å sikre stram spoling og jevne vaierlag.
 - Slakk vaierpoling på trommelen fører til sprekker mellom viklingslag, noe som kan føre til vaierskade og uberegnelige lastbevegelser.
 - Det henvises til avsnittet "VAIERPOLING" på side 7.
- **Vær oppmerksom på lastplassering til enhver tid, slik at last ikke flyttes inn i farlige situasjoner**
 - Operatører skal alltid ha visuell kontakt med lasten, trommelen og vaieren.
 - Hold øye med omgivelsene for å forhindre at lasten kommer i kontakt med farlige obstruksjoner.
 - Bruk observatører eller signalpersoner til å hjelpe med plassering av en last i et avgrenset område, eller i situasjoner med begrenset visibilitet.
- **Ikke løft eller trekk lasten inn i støttestruktur eller vinsj**
 - Ikke bruk dobbeltblokk. (Se på side 9 for en forklaring av "Dobbeltblokk").
 - Bruk av grensebrytere og varselsenheter hindrer lasten i å berøre vinsjen eller strukturen.
 - Hold vaier og lastbevegelse under konstant oppsyn under hele prosessen.
- **Spol ikke vaieren over skarpe kanter. Bruk godkjente diameterskiver**
 - Kontroller at vaieren har direkte adgang til lasten eller spoles over en skive eller vaierguide dersom direkte adgang ikke er mulig.
 - Kontroller at skivediameteren har korrekt størrelse for den brukte vaieren. Se side 1 på side 10.
 - Spoling av vaier over skarpe kanter eller med for små skiver vil føre til for tidlig vaiervikt.
- **Kontroller at lasten ikke overskrider vinsj-, vaier- og riggklassifiseringer**
 - Det henvises til "SPESIFIKASJONER" i vinsjens produktinformasjonshåndbok for maksimum vinsjbelastning.
 - Kontroller vinsjens serienummerplate for maksimum vinsjbelastning.
 - Overskridelse av maksimum vinsjbelastning kan forårsake vinsj- eller riggsvikt og tap av lasten.
 - Operatøren skal være kjent med vekten til transportlasten.
- **Hold personell vekk fra lastens bane**
 - Ikke la personell oppholde seg i lastens bane.
 - Hold personell vekk fra lastens bane og området bak vinsjen i linje med lastens bane. Det henvises til tegn. MHP2451 på side 11.
 - Kontroller at det ikke finnes obstruksjoner langs lastens tiltenkte bane som kan begrense eller påvirke lastbevegelsen.
- **Det skal være minst tre omviklinger med vaier på trommelen til enhver tid**
 - Vaierfestet skal ikke brukes til å bære hele lasten. Kontroller vaierpolingen for å sikre at det finnes 3 vaieromviklinger på trommelen.
 - Mindre enn 3 vaieromviklinger kan løse vaierfestet.
- **Stopp straks bruk dersom lasten ikke reagerer på vinsjkontroll**
 - Kontroller at retningsindikatoren på kontrollen stemmer med lastens retning.
 - Kontroller at alle kontrollenheter fungerer jevnt og ikke henger seg opp under bruk.
 - Hold kontrollenhetene tørre og rene for å unngå at hånden sklir og mister kontroll over vinsjen.

- Test kontrollfunksjoner før last påføres vinsjen.
- **Bruk hørsels- og øyevern**
 - Bruk alltid godkjente verneklær og -utstyr ved bruk av vinsjen.
 - Verneklær og -utstyr skal være i god stand.
- **Kontroller bremsefunksjonen før start ved å løfte lasten en kort avstand og deretter slippe opp kontrollen**
 - Kontroller at lasten ikke glir tilbake når vinsjens kontrollhåndtak eller -pendel slippes opp eller returneres til nøytral stilling.
- **Bruk bare i et område med god ventilering**
- **Hold unna motoreksos (bare pneumatisk vinsjer)**
 - Bruk lydempere til å redusere eksosstøy.
 - Eksos utstøtes med en kraft som kan føre til personskaade.
- **Samlet vaierinnspoling skal ikke overskride trommelflensens diameter**
 - Det henvises til "SPESIFIKASJONER" i vinsjens produktinformasjonshåndbok for å bestemme maksimum trommel-vaierkapasitet.
 - Følg anbefalingene for minimumavstand mellom trommelflensens utvendige diameter og det øverste vaierlaget (friavstand).
- **Slå alltid av for luft eller strømtilførsel før service eller før vinsjen forlates uten oppsyn**
 - Slå av for krafttilførselen og aktiver kontrollenhet(er) flere ganger for å avlade systemet helt.

Identifisering av advarselssymbol



(A) Safety Alert Warning



(B) Read Manuals Before Operating Product



(C) Pinching, Crushing Hazard



(D) Wear Eye Protection



(E) Wear Hearing Protection



(F) Do Not Lift People

(Figur MHP2585)

A. Sikkerhetsvarsel; B. Read Manuals Before Operating Product; C. Klemmefare, knusningsfare; D. Bruk vernebriller; E. Bruk hørselsvern; F. Ikke løft personer.

"Særlige vilkår" for ATEX

- Dersom følgende "Særlige vilkår" ikke overholdes, kan potensielt eksplosive omgivelser antennes.

INNLEDNING

Ingersoll Rand leverer denne håndboken som informasjon til montører, operatører, vedlikeholdspersonell og ledelse om sikker bruk av produktet. Bruk av vinsjen omfatter mer enn bare betjening av vinsjkontrollenhetene. Det er derfor viktig at vinsjoperatøren mottar opplæring i korrekt bruk av vinsjer og konsekvensene som kan følge av feil bruk.

Dette dokumentet støtter alle Ingersoll Rand vinsjer og kan derfor inneholde informasjon som ikke er relevant for din enhet.

Anbefalingene i denne håndboken skal ikke ha forrang over eksisterende fabrikkssikkerhetsregler og regelverk eller OSHA-regler. I tilfelle konflikt mellom en regel i denne håndboken og en tilsvarende regel iverksatt av gjeldende firma, skal den strengeste regelen ha forrang. Et grundig studie av informasjonen i denne håndboken bør gi bedre forståelse av sikre arbeidsrutiner og tilsvarende større sikkerhetsmargin for personer og utstyr.



ADVARSEL

- Unnlattelse i å lese og overholde begrensningene i denne håndboken og Ingersoll Rand brukshåndbøkene kan føre til dødsfall eller alvorlig personskaade.

Når du følger spesifikke regler skal du alltid:

"BRUKE SUNN FORNUFT"

MERK

- Det er eierens/brukerens ansvar å montere, bruke, inspisere og vedlikeholde vinsjen i henhold til alle gjeldende standarder og regelverk. Dersom vinsjen monteres som en del av et løftesystem, er det også eierens/brukerens ansvar å overholde gjeldende standarder for andre utstyrstyper som benyttes.

Bare autorisert og kvalifisert personell som har lest og vist forståelse av denne håndboken og støttende dokumentasjon, og som er kjent med korrekt bruk av vinsjen, bør få lov til å betjene vinsjen.

- **Gniing og friksjon kan føre til gnister eller høye temperaturer, som kan være en antennelseskilde i eksplosive omgivelser.**
- **Mangel på korrekt smøring kan føre til forhøyde temperaturer, som kan være en antennelseskilde.**
 - Korrekt smøring og vedlikehold er nødvendig for å forhindre prematur komponentsvikt.
 - Det henvises til Ingersoll Rand brukshåndbøker som leveres med den pneumatisk vinsjen for korrekt filtrering og smøring av lufttilførselslinjen.
- **Bruk ikke vinsjen med inngangslufttrykk under 5,5 bar (550 kPa/80 psig) (dersom vinsjen er utstyrt med en automatisk brems). Lavt lufttrykk til vinsjen kan få bremsen til å kobles delvis inn under bruk, og føre til forhøyde temperaturer.**
 - Lufttrykk over 6,3 bar (630 kPa / 90 psig) ved vinsjmotorens inntak kan føre til antennelse på grunn av prematur svikt i lagre eller andre komponenter på grunn av høy fart, utgangsmoment eller kraft.
- **Hele vinsjsystemet, fra monteringsplattform til nyttelast, skal være jordnet til enhver tid for å hindre antenningfare pga. elektrostatisk avledning. Det kreves en motstand til jord på mindre enn 10000 Ohm. Jordings- eller strekkavlastningskabler må ikke frakobles eller isoleres. Ved bruk av en ikke-ledende stropp eller seile eller ikke-ledende ledd eller bom må det brukes en uavhengig jordforbindelse.**
- **Bruk aldri en pneumatisk vinsj hvis det er mulighet for at en gass i gruppe C (acetylen, karbondisulfid og hydrogen, som definert i EN 50014), hydrogensulfid, etylenoksid, lettmetallstøv eller slagømfintlig støv kan være til stede. Slike omgivelser utgjør en stor eksplosjonsfare.**
- **Vinsjens maksimale forventede overflatetemperatur er 200° C målt under skive- eller båndbremsesvikt. Kontroller vinsjen med henblikk på luftlekkasjer og riktig bremseinnkobling før den brukes.**
 - Kontroller med henblikk på unormalt høye temperaturer under drift som kan være tegn på overbelastning eller mulig feil i lagre, brems eller andre mekaniske komponenter.
 - Hvis forhøyde temperaturer eller vibrasjonsnivåer oppdages, skal vinsjen slås av og tas ut av bruk til den kan kontrolleres og/eller repareres.
- **Ikke bruk en pneumatisk vinsj med rust eller rustbelegg som kan komme i kontakt med aluminium, magnesium eller deres tilhørende legeringer.**
- **Ikke utfør vedlikehold eller reparasjoner i eksplosive omgivelser.**
 - Ikke rengjør eller smør en pneumatisk vinsj med brannfarlige eller flyktige væsker som parafin, diesel eller jetdrivstoff. Det kan medføre mulige eksplosive omgivelser.
- **Vinsjer med ATEX-sertifisering er ment for generell industriell materialhåndtering brukt i samsvar med deres påførte betegnelse og disse spesielle vilkårene. Spesielle vurderinger for andre spesifikke bruksområder som krever økt beskyttelse skal innhentes med skriftlig forespørsel til Ingersoll Rand.**

MERK

- For sikker bruk av dette produktet og overholdelse av bestemmelsene i Maskindirektiv 98/37/EC, må alle instruksjoner i brukerhåndboken, i tillegg til alle betingelser, merknader og advarsler som gis her, følges.

Varselsignaler

Det kan oppstå farlige situasjoner dersom trinnene og prosedyrene i denne håndboken ikke overholdes. Følgende signalord brukes til å identifisere det potensielle farenivået.



FARE

Indikerer en overhengende farlig situasjon som vil medføre dødsfall eller alvorlig personskaade dersom den ikke unngås.



ADVARSEL

Indikerer en potensielt farlig situasjon som kan medføre dødsfall eller alvorlig personskaade dersom den ikke unngås.



OBS!

Indikerer en potensielt farlig situasjon som kan medføre mindre eller moderat personskaade eller eiendomsskaade dersom den ikke unngås.

MERK

Indikerer informasjon eller firmapolitikk som direkte eller indirekte kan true sikkerheten til personale eller eiendom.

Ordene skal og bør brukes i denne håndboken i henhold til definisjonene i ASME B30-standardene som følger:

Skal – dette ordet innebærer en obligatorisk regel som skal følges.

Bør – dette ordet innebærer en anbefaling. Anbefalingen bør følges, avhengig av den individuelle situasjonen.

Følgende definerte ord brukes også i denne og andre håndbøker:

Eiere/brukere - disse ord henviser til vinsjoperatørene.

Signalperson - personene som holder lasten under oppsyn og formidler instruksjoner til vinsjoperatøren.

Brukshåndbøker - dokumentasjon som leveres med vinsjen med instruksjoner om montering, reservedeler, vedlikehold, smøring og tilhørende service.



■ Pneumatiske vinsjer som brukes i potensielt eksplosive omgivelser (ATEX)

EU-erklæringen om konformitet i produktinformasjonshåndboken oppgir at disse pneumatiske vinsjmodellene er i samsvar med EU-direktiv 94/9/EC for utstyr til bruk i potensielt eksplosive omgivelser, vanligvis omtalt som ATEX-direktivet.

Disse standard pneumatiske vinsjmodellene er i samsvar med og merket til bruk som definert i ATEX-angivelsen:

II 2 GD c IIB 200°C X

II 2 GD c IIB 135°C X

Vinsjer som skal brukes i underjordiske deler av gruver samt deler av overflateinstallasjoner av slike gruver utsatt for gruegass og/eller brennbar støv er merket til slik bruk som definert i ATEX-angivelsen:

I M2 c IIB 135°C X

Disse ATEX-angivelsene definerer bruksområder, type og varighet av mulig eksplosive omgivelser, beskyttelsestype og maksimal overflatetemperatur.

Dette symbolet indikerer sertifisering til bruk i eksplosive omgivelser og ledsages av andre symboler som indikerer nærmere informasjon vedrørende slik sertifisert bruk

- I- Indikerer utstyrgruppe I - Bruk i gruver.
 - II- Indikerer utstyrgruppe II - Ikke til bruk i gruver.
 - 2- Indikerer utstyrgruppekategori 2 - Utstyrskategori 2 er ment til bruk på steder der det trolig sjelden vil forekomme eksplosiv atmosfære forårsaket av gass, damp, tåke eller luft/støvblandinger. Beskyttelse er sikret under normal bruk og i tilfelle hyppig forekommende forstyrrelser eller feil på utstyret.
- Disse produktene skal avlades i eksplosive omgivelser. Beskyttelsesmetoder skal innarbeides for å sikre et høyt sikkerhetsnivå.
- G- Indikerer evaluering for eksplosive omgivelser forårsaket av gass, damp eller tåke.

- D- Indikerer evaluering for eksplosive omgivelser forårsaket av støv.
- c- Indikerer type eksplosjonsvern i henhold til standard EN 13463-5, der det iverksettes konstruksjonstekniske tiltak for å gi beskyttelse mot muligheten for antennelse.
- IIB- Indikerer sertifisering for bruk i gruppe B som omfatter gasser med et MIC-forhold på 0,45 til 0,8 og MESG-verdi på 0,55 til 0,9 mm. Hvis det er sertifisert for gruppe B, vil det være sikkert i gruppe A, som omfatter gasser med MIC-forhold over 0,8 og MESG over 0,9 mm.
- Tmax- Indikerer maksimal overflatetemperatur i grader celsius.
- X- Indikerer at det er spesielle vilkår for sikker betjening, montering, bruk og vedlikehold som må følges for at sertifiseringen skal være gjeldende.

■ Opplæringsprogrammer

Det er vinsjeierens/brukerens ansvar å gjøre personell oppmerksom på alle statlige og lokale regler, lover og firmasikkerhetsregler og instruksjoner, samt arrangere programmer for å:

1. Opplære og utnevne vinsjoperatører.
2. Opplære og utnevne vinsjinspeksjons- og vedlikeholdspersonell.
3. Kontrollere at personell som ofte er involvert i lastrigging har mottatt opplæring i festing av last til vinsjen og andre oppgaver i forbindelse med lasthåndtering.
4. Kontrollere at sikkerhetsprosedyrer følges.
5. Sørg for at alle ulykker og sikkerhetsovertramp rapporteres, og at passende korrigerende tiltak treffes.
6. Kontrollere at alle advarselsmerker og -etiketter på vinsjen samt vinsjens brukshåndbøker leses.

Bruksområder i USA

Opplæringsprogrammer bør omfatte lesning av informasjon i den siste utgaven av: ASME B30.7 - Safety Standard for Base Mounted Drum Hoists. American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.

Det anbefales å gjennomgå relevante US National Safety Council (NSC) og US Occupational Safety and Health Act (OSHA) standarder sammen med andre aksepterte sikkeretskilder for informasjon om sikker montering og bruk av vinsjen.

Brukes vinsjen som en heis skal opplæringsprogrammene også omfatte krav i henhold til siste utgave av: ASME B30.9 - Safety Standards for Slings.

Bruksområder utenfor USA

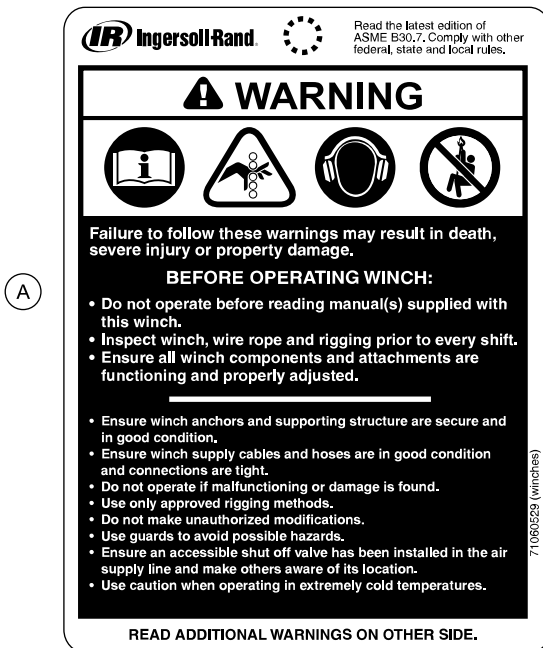
Følg alle nasjonale og lokale lover, regelverk og standarder for opplæring av operatør/bruker.

ADVARSLSMERKER OG -ETIKETTER

LES og OVERHOLD alle instruksjoner om Fare, Advarsel, Forsiktig og Bruksanvisning på vinsjen og i alle **Ingersoll Rand** håndbøker.

Kontroller at alle etiketter, merker og navneplater er på plass og er leselige. Unnlattelse i å overholde sikkerhetsforanstaltninger beskrevet i håndbøkene som leveres med vinsjen, denne håndboken eller på noen av etikettene eller merkene festet til vinsjen, er et sikkerhetsbrudd som kan føre til dødsfall, alvorlig personskade eller eiendomsskade.

Vinsjen sendes fra fabrikk med det viste varselsmerket. Dersom merket mangler, bes du kontakte nærmeste distributør eller fabrikk for et merke som kan festes på vinsjen. Delnummeret for merket på vinsjer som ikke er tiltenkt persontransport er 71060529. Det viste merket er mindre enn faktisk størrelse. Bestill advarselsmerkesettet med delnummer 29452, som inkluderer merke, monteringsvaier og kreppling.



(A)

(Figur 71060529)

A. Unnlattelse i å følge disse advarslene kan føre til dødsfall, alvorlig skade eller eiendomsskade.

FØR BRUK AV VINSJEN:

- Bruk ikke vinsjen før du har gjennomlest håndboken/håndbøkene som følger med vinsjen.



- Inspiser vinsj, vaier og rigging for hvert arbeidsskift.
- Kontroller at alle vinsjkomponenter og tilbehør er funksjonsdyktig og korrekt justert.
- Kontroller at vinsjfeste og støttestruktur er sikre og i god stand.
- Kontroller at vinsjtilførselskabler og -slinger er i god stand og at koblingene er stramme.
- Ikke bruk en feilfungerende eller skadd enhet.

- Bruk bare godkjente riggemetoder.
- Ikke foreta uautoriserte modifikasjoner.
- Bruk beskyttelsesvern for å unngå mulig sikkerhetsfare.
- Kontrroller at en tilgjengelig avstengningsventil er montert i lufttilførselslinjen og gjør andre oppmerksom på ventilplasseringen.
- Utvis forsiktighet ved bruk i svært kalde temperaturer.

LES YTTERLIGERE ADVARSLER PÅ DEN ANDRE SIDEN.

VED BRUK AV VINSJEN:

- Ikke løft personer eller laster over personer.
- Hold hender, klær, smykker osv. vekk fra vaier, trommel og andre bevegende deler.
- Stopp vinsjen før vaieren berøres.
- Kontroller at vaieren spoles jevnt over trommelbredden og at hvert lag er viklet stramt rundt trommelen og forrige lag.
- Kontroller at vaieren utsettes for spenning under spoling.
- Vær oppmerksom på lastplasseringen hele tiden, slik at last ikke flyttes inn i farlige situasjoner.
- Løft eller trekk ikke lasten inn i støttestruktur eller vinsj.
- Spol ikke ikke vaieren over skarpe kanter. Bruk godkjente diameterskiver.
- Kontroller at lasten ikke overskrider vinsj-, vaier- og riggeklassifiseringer.
- Hold personell vekk fra lastens bane.
- Det skal være minst tre omviklinger med vaier på trommelen til enhver tid.
- Stopp straks bruk dersom lasten ikke reagerer på vinsjkontroll.
- Bruk hørsels- og øyevern.
- Kontroller bremsenes funksjonsevne før løft ved å løfte lasten en kort avstand og deretter slippe opp kontrollen.
- Bruk bare i et område med god ventilering.
- Hold unna motoreksos.
- Samlet vaierinnspoling skal ikke overskride trommelflensens diameter.
- Steng alltid av for luft eller strømtilførsel for service eller for vinsjen forlates uten oppsyn.
- Fjern eller dekk ikke til denne eller andre advarselsetiketter.

GENERELL VINSJINFORMASJON

Ingersoll Rand vinsjer fremstilles i henhold til de nyeste ASME B30.7 standardene og er klassifisert som basemonterte trommelheiser til montering på et fundament eller annen støttestruktur til løft, senking og trekking av last.

Ingersoll Rand vinsjer kan drives pneumatisk, hydraulisk eller elektrisk. Alle tre deler felles vinsjkarakteristikk som en trommel med et vaierfestepunkt, trommelstøtte(r), sideskinner og/eller en base som forbinder trommelstøtten(e), kontrollenheter, bremsen, motoren og annet utstyr.

■ Vinsjbrems

Det finnes to hovedtyper, båndbrems og skivebrems. Skivebrems er interne og koblet til transmisjonen. Bremsene kobles automatisk inn og låser transmisjonen til vinsjrammen, slik at trommelrotasjonen stoppes når kontrollen slippes opp eller plasseres i nøytral posisjon. Eksterne båndbrems vikles rundt trommelen. Når båndbremsen aktiveres, strammes båndet rundt trommelen og får vinsjrammen til å stoppe trommelrotasjon. Slik stramming kan gjøres på to måter. Manuelt med en spak eller ratthjul som operatøren kontrollerer, eller automatisk. På automatiske båndbrems, strammes båndbremsen for å låse trommelen når kontrollen settes i nøytral posisjon.

■ Vinsjkontroller

Plassering av kontrollenheter og funksjoner varierer fra vinsjmodell til vinsjmodell, og avhenger av bruk. Vær kjent med kontrollenheters og funksjoners plassering. Kontrollenheter er ikke alltid inkludert på elektriske og hydrauliske vinsjer.

Brukere og operatører bør ikke tro at alle vinsjer fungerer på samme måte. Selv om det finnes mange likheter, bør alle vinsjer alltid gjennomgås for ulike karakteristikk. Alle vinsjer har spesielle karakteristikk som operatøren må forstå og være kjent med.



ADVARSEL

- Det er eierens/brukerens ansvar å kreve at personell som monterer, inspisere, tester, vedlikeholder og bruker vinsjen leser denne håndboken og operatørhåndbøkene fra **Ingersoll Rand**, og blir kjent med kontrollenheters og funksjoners plassering og bruk.

MONTERING

Inspiser forsendelsespakken for tegn på transportskade. Fjern forsiktig forsendelsesmaterialet og undersøk vinsjen for skade. Vær spesielt oppmerksom på slanger, rørdeler, braketter, håndtak, ventiler og andre komponenter som festes til eller stikker ut fra vinsjen.

Før vinsjen tas i bruk skal komponenter som ser ut til å ha skader - også selv om disse er svært små - inspiseres for å sikre at de er funksjonsdyktige.

Kontroller at advarsels- og bruksetikettene og -merkene ikke er blitt fjernet eller dekket til under eller etter montering. Kontakt fabrikk for nye etiketter dersom etikettene er skadde eller uleselige.

Kontroller at navneplaten er festet og leselig. Det henvises til produktinformasjonshåndbøkene for ytterligere informasjon. Navneplater kan skaffes ved å oppgi hele vinsjserienummeret.



OBS!

- Før montering eller bruk anbefales eiere og brukere å undersøke spesifikke, lokale og andre regelverk, inkludert American Society of Mechanical Engineers og/eller OSHA-regelverk, som kan være relevante for bruk av produktet til spesielle formål.

Det er eierens og brukerens ansvar å bestemme egnetheten av produktet til et spesielt formål. Gjennomgå alle gjeldende industrirelevante regelverk, samt nasjonale og lokale bestemmelser.

Ingersoll Rand vinsjer drives ved å aktivere en motor, som er koblet via en transmisjon til trommelen. Trommelrotasjonsretningen og -hastigheten styres av kontrollenheter.

Ulike kontrollenheter kan skaffes til vinsjene, avhengig av strømkilde, vinsjplassering og nødvendige styringsbehov.

Til luftdrevne vinsjer brukes vanligvis fullstrømskontrollenheter direkte koblet til vinsjmotoren. Kontrollenheter er utstyrt med en spak som flyttes frem eller tilbake for retningskontroll. Trommelhastigheten kontrolleres av hvor mye spaken flyttes frem eller tilbake.

Pendelkontrollenheter brukes vanligvis på elektriske vinsjer, men kan også fås på pneumatisk og hydraulisk vinsjer. Denne kontrolltypen sender et signal tilbake til en ventil eller et kontrollpanel montert på vinsjen. Kontrollenheter gjør det mulig for eier/bruker å oppholde seg en viss avstand fra vinsjen. Pendelkontrollenheter har spaker eller knapper som kontrollerer trommelrotasjon frem eller tilbake.

Bruk av pendelkontrollenheter krever ytterligere sikkerhetsvurderinger, da eier/operatør muligens ikke befinner seg ved vinsjen og kan observere trommelrotasjon eller vaierinnspoling. Operatører skal alltid ha visuell kontakt med lasten, trommelen og vaieren.

Alle vinsjkontrollenheter fås med en nødstopknapp som stopper vinsjbevegelse ved aktivering.

■ Stedsundersøkelse

Undersøk stedet hvor vinsjen skal monteres. Kontroller at monteringsoverflaten er stor nok til både vinsj og operatør. Det henvises til vinsjens produktinformasjonshåndbok for spesifikk informasjon om krav til monteringsoverflate, monteringsutstyr og strømtilførsel. Undersøk stedet for å sikre at operatøren har lett og komfortabel adgang til alle kontrollenheter og kan se lasten under hele prosessen.



ADVARSEL

- Støttestrukturer og lastfestende enheter som brukes med vinsjen må oppholde sikkerhetsfaktoren for å kunne håndtere den nominelle belastningen, pluss vekten av vinsjen og montert utstyr. Dette er kundens ansvar. Konsulter en registrert ingeniør ved usikkerhet.

Sørg for at personell er opplært og fabrikkssertifisert til å utføre oppgavene ved vinsjmontering. Bruk av autoriserte elektrikere eller registrerte ingeniører kan være nødvendig. Bruk av opplært, sertifisert personell garanterer sikker montering og at alt utstyr overholder statlige og lokale lover.

■ Flytte vinsjen

⚠ ADVARSEL

- Ved flytting av vinsjen må vinsjen ikke passere over personell. Vinsjer som løftes høyere enn 5 fot (2,5 m) under flytting bør bruke "merkeliner". Disse linene bør være lange nok til å holde personell på trygg avstand fra vinsjen. Fest disse mot hverandre for å stabilisere lasten under bevegelse.

Vinsjens samlede vekt må fastslås når vinsjen er klar til å flyttes til monteringsstedet. Dette sikrer at løfteutstyret har nok kapasitet til å løfte vinsjen. Vinsjens grunnvekt finnes i produktinformasjonshåndbøkene, men vaier, beskyttelsesvern, luftforberedelsespakker og andre brukertilførte deler kan gjøre totalvekten mye høyere.

På irregulære laster, hvor tyngdemidtpunktet ikke er lett å se, må personen som rigger lasten gjette. Forsøk å løfte med kroken over punktet. Korrigjer deretter ved å foreta mindre justeringer, flytte kroken, lasten og stroppen til et tilfredsstillende resultat oppnås. Lasten vil alltid vippe til tyngdemidtpunktet er rett under lastkroken. Dette viser hvilken retning stroppene skal flyttes.

⚠ OBS!

- Tilføring av komponenter til vinsjen kan påvirke TYNGDEMIDTPUNKTET, selv om vinsjen er utstyrt med løfteøyne. Kontroller under første løft at vinsjen ikke "ruller, vipper eller forskyves".
- Ikke bruk løfteøyne på motoren for å løfte vinsjen.

For å rigge en vinsj til flytting, bruk nylonstroppe eller kroker med korrekt kapasitet i løfteøynene. Rigg vinsjen på en måte som forhindrer "rulling eller forskyvning" under bevegelse. Sørg for at løfteutstyret har klar bane og lett kan nå monteringsstedet.

For å fastslå vinsjstabiliteten, skal vinsjen bare løftes noen få tommer (50-75 mm) når den er blitt ferdigrigget til flytting og korrekt løfteutstyr er tilkoblet. Monteringen kan fortsettes dersom vinsjen er stabil.

■ Montering

Kontroller at det er tilstrekkelig plass til å betjene vinsjkontrollenheten, den manuelle bremsen eller andre komponenter, og til å foreta inspeksjoner eller justeringer om nødvendig.

Vinsjer må aldri sveises. Sveising kan endre delenes fysiske egenskaper, og påvirke styrke eller varighet. Overdreven varme kan dannes og påvirke og/eller skade interne deler som forseglinger og lagre.

1. Vinsjen skal monteres på et flatt fundament som er solid nok til å bære nominell vekt pluss vekten av selve vinsjen og påmontert tilleggsutstyr. Et fundament som ikke tilfredsstiller kravene kan føre til forvrengning eller vridning av vinsjens endedeler og mellomstykker, noe som igjen kan føre til skade på vinsjen.
2. Kontroller at monteringsoverflaten er så flat at det ikke er mer enn 0,005 tommer (0,127 mm) helling per tomme trommellengde. Legg inn mellomlegg om nødvendig.
3. Monteringsboltene skal være av klasse 8 eller bedre. Bruk selvvlåsende muttere eller muttere med låseskiver.
4. Kontroller at monteringsboltene har størrelsen spesifisert i produktinformasjonshåndbøkene. Stram jevnt med spesifisert moment. Bruk moment som nødvendig dersom festeandringene er platelagt eller smurt, eller dersom en gjengelåsende blanding brukes.

Dersom vinsjmonteringen bruker skiver, kontroller at montering og støtte av disse komponentene overholder nominell lastkapasitet. Det henvises til avsnittet "Rigging" på side 104 for å bestemme skivestørrelse.

■ Ergonomi

Operatørposisjonen ved kontrollenhetene skal være behagelig og velbalansert. Posisjonen bør ha lett adgang til alle kontrollenheter. I denne posisjonen bør operatøren kunne se lasten gjennom hele bevegelsesprosessen. Denne posisjonen, sammen med anbefalte beskyttelsesvern, bør sikre operatøren maksimum beskyttelse.

Operatørposisjonen skal også være fri for blokkeringer, både over og til siden. Operatørområdet skal ha god ventilering, være oljefritt og uten unødvendig utstyr/verktøy, osv., samt ha en sklifri gulvbekledning.

■ Krafttilførsel

Alle vinsjtyper har en anbefalt krafttilførsel som gir best yteevne. Se produktinformasjonshåndbøkene for ytterligere informasjon. En lavere krafttilførsel enn anbefalt vil føre til redusert vinsjytelse og kan forårsake funksjonsfeil i bremses, overbelastningsventiler eller grensebrytere.

Overskridelse av krafttilførselen kan få vinsjen til å overskride nominell ytelse. Bremses, overbelastningsensorer, grensebrytere/-ventiler vil muligens ikke fungere korrekt.

⚠ ADVARSEL

- Kontroller at alle krafttilførselskoblinger er stramme.
- Kontroller at elektrisk jordforbindelse er fullført.

Overhold alle forholdsregler for å sikre en god og trygg kraftkildeforbindelse til vinsjen.

Luft- og hydraulikkdrevne vinsjer krever filtrering før kontrollventilen. Det henvises til produktinformasjonshåndbøkene for spesifikk filtreringsnivå, type og plassering. Uten filtrering kan kontaminanter komme inn i systemet og føre til komponentfeil.

Elektriske vinsjer kan også kontamineres. Hold motor og kontrollenheter rene. Kontroller at motorens magnetiske reversstarters fase, sykklus og spenning er i samsvar med anvendt elservice.

■ Eksos

Eksosutslipp på pneumatiske vinsjer skal nøye vurderes. Sørg for at vinsjene plasseres i et område med god ventilering. La ikke personell stå i eksosstrømmen, da dette kan føre til personskade.

1. **Støy.** Bruk av rør eller slanger for å fjerne eksos fra operatøren kan redusere dette. I tillegg anbefales en støydemper for å redusere støynivået.
2. **Tåke.** Rengjør og fjern oljerester fra området.
3. **Naturgass/sur gass.** For luftdrevne vinsjer som bruker naturgass/sur gass som kraftkilde, skal eksos fjernes fra vinsjen i rør. Eksossystemet skal sørge for sikker fjerning og resirkulering av gass og overholde alle gjeldende statlige og lokale sikkerhetsregler, lover og regelverk.

■ Elektrisk frakobling

Det henvises til siste utgave av National Electrical Code (NFPA 70), Article 610-31.

Vinsjleder frakoblingsmetode

En frakoblingsmetode med en klassifisert kontinuerlig ampere som ikke er mindre enn beregnet i Sections 610-14(e) og (f) of NFPA 70 skal finnes mellom vinsjkontaktlederne og strømtilførselen. En slik frakoblingsmetode skal bestå av en motorkretsbytter, kretsbytter eller en innkapslet bryter. Frakoblingsmetoden skal være som følger:

1. Lett tilgjengelig og betjenbar fra bakken eller gulvnivået.
2. Kunne låses fast i åpen stilling.
3. Åpne alle ujordede ledere samtidig.
4. Plassert slik at vinsjens kontaktleidere er synlige.

■ Avstengningsventil

En nødstopppventil/-bryter skal installeres i kontrollventilens inngangsslange på alle luftvinsjmonteringer, for å gi operatøren en positiv måte å stoppe vinsjbruk på i nødstilfeller.

Ventilen skal installeres slik at operatøren lett kan nå den og raskt kan aktivere den. Den skal også være lett tilgjengelig for andre personer i området rundt vinsjen. Informer personer om ventilens plassering og bruk.

Det henvises til en typisk montering av en luftdrevne vinsj tegn. MHP2459 på side 11.

A. Luftstrøm; B. Åpen; C. Lukket; D. Kuleventil; E. Rørdelsnippel.

■ Beskyttelsesvern

Kontroller at beskyttelsesvernene sitter fastspent på plass før vinsjen tas i bruk. De må ikke være i veien for vaierpoling eller bruk av vinsjkontrollenheten.

Trommelvern kan skaffes og anbefales av **Ingersoll Rand** for alle vinsjmonteringer. Beskyttelse av bevegelige vinsjdelene mot utilsiktet kontakt med personell skal være en topprioritet.

Ytterligere vern, som ikke leveres av **Ingersoll Rand**, kan være nødvendige for å beskytte farlige områder rundt vinsjen. Vernene skal brukes som beskyttelse mot utilsiktet kontakt med vinsjen og andre systemkomponenter.

Vernene skal ikke føre til at en operatør arbeider i en ustabil eller uergonomisk posisjon.

■ Konstruksjonskasse

⚠ ADVARSEL

- **Flamme- eller sveisekasser produserer giftige damper som kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.**
- **Stable ikke slike kasser.**
- **Fjern eller dekk ikke til advarselsetiketter.**
- **Monteringsoverflaten må være flat innefor 2,9 mm og sterk nok til å forhindre defleksjon.**
- **Det henvises til advarselsetiketter for festeinformasjon.**

VAIERSPOLING

Les avsnittet "BETJENING AV VINSJ" før vinsjen tas i bruk

⚠ ADVARSEL

- La aldri personell gripe tak i eller berøre vaieren når vinsjen er i bruk.
- Stopp straks bruk av vinsjen dersom en person går inn i et område 3 fot (1 meter) foran vinsjen eller i området bak vinsjen som er i linje med lastens bane. Det henvises til tegn. MHP2451 på side 11. A. Nei-sone; B. Hold unna dette området; C. Unngå lastens bane.

■ Vaier

Alle **Ingersoll Rand** vinsjer bruker vaier til å feste lasten til vinsjen. Vaieren består av individuelle kordelender som er viklet rundt en kjerne. Vaieren festes til vinsjtrømmelen som beveger veieren under rotasjon. Vaierstørrelser oppgis som en sirkeldiameter som omfatter vaieren, dvs. 3/8 tommer, 10 mm, osv. Hver vaierstørrelse er tilgjengelig i ulike vaierkonstruksjoner og -materialer. Konstruksjons- og størrelseskrav spesifiseres i produktinformasjonshåndbøkene som kommer med vinsjen og er i samsvar med vinsjens nominelle kapasitet. Bruk bare vaier med spesifikasjoner som overholder den nominelle vinsj- og lastkapasiteten.

■ Første vaiermontering

⚠ FARE

- Forsøk ikke å reparere eller bruke skadd vaier.
- Modifiser ikke vaierdiameter eller festelommen for å få plass til vaierfestet.

⚠ ADVARSEL

- Bruk av feil vaierfeste til vaierdiameteren kan få vaieren til å løse fra trommelen og miste lasten.
- Kontroller at vaier monteres i korrekt over-/underviklingsstilling. Det henvises til data (navn) og "Produktinformasjonshåndboken".

⚠ OBS!

- Trykksett bremsen med minst 60 psi (4,1 bar) luft fra en ekstern kilde for å unngå at luftvinsjbremsen skades under vaiermontering.

Den viktigste delen av vaierpoling er festing av vaieren på trommelen. Ulike metoder brukes til å feste vaieren på trommelen. Det henvises til produktinformasjonshåndbøkene for den spesifikke metoden. Kontroller at vaierfestets vern er installert dersom et slikt følger med vinsjen. Kontroller vaierlengden for å verifisere at det er nok til oppgaven, og at det ikke overskrider øverste lagdiameter godkjent for bruk.

Bruk bare fabrikksgodkjente festeanordninger til å feste vaieren til trommelen.

Når vaieren først spoles på vinsjtrømmelen, kontroller at den bøyes i samme retning. Spol fra toppen av en spole til toppen av neste, eller fra bunnen av en spole til bunnen av neste. Det henvises til tegn. MHP2450 på side 11. A. Korrekt; B. Overspolet; C. Vinsjtrømmel; D. Vaierpoling; E. Spoling; F. Underspolet; G. Feil. Det er også nødvendig å bruke en spenningslast på vaieren for å oppnå god spoling. Det anbefales å bruke et lokalt, profesjonelt riggefirma til å spole vaieren på trommelen første gang.

Ved montering av ny vaier, er det viktig at alle viklinger av første lag ligger tett inntil trommelen og ved siden av forrige vikling. Åpen eller slakk vikling vil føre til vaier-skade når flere lag brukes. Etterfølgende lag skal ligge stramt mot hverandre. Hvis sprekker oppstår, skal vinsjen STOPPES og vaieren tappes med en kompositt- eller trehammer, slik at snorene sitter stramt men ikke sammenviklede. Start ikke trommelrotasjon før alle har fjernet seg fra området. Det neste vaierlaget bør vikles over forrige lag uten sprekker eller sammenbunting.

Sørg for at korrekt vaierlengde tilpasses. Dette er særlig viktig da det kan være nødvendig å bruke spesifikke vaierlengder til spesielle bruksområder og vaierfiringkombinasjoner.

- For kort vaier kan føre til at vaieren spoles helt ut og at vaierfestet på trommelen må bære hele lasten.

- For lang vaier kan overskride trommelens spolekapasitet, og få vaieren til å kjøre over trommelflens. Dette kan medføre tap av lasten, alvorlig skade, vaierknusning eller fullstendig vinsjvikt.

Det er en god ide å kontrollere vaierlengden hver gang strukturen endres, vaieren skiftes ut eller ved endret vaierpoling. For å sikre jevn vaierpoling på trommelen, bruk en spoleenhet til å beholde vaierenspenningen. Cirka 10% av arbeidslasten anbefales.

Innløpsvinkelen mellom styreskiven og vinsjen skal ikke overstige 1-1/2°. En innløpsvinkel på 2° er akseptabel på tromler med riller. Større avvinklinger kan forårsake stor friksjon, med varmeoppbygging eller gnister. Styreskiven skal plasseres i rett linje over trommelen, og avstanden mellom trommelen og styreskiven skal være minst 1,6 fot (0,5 m) for hver tomme (25 mm) med trommellengde. Det henvises til tegn. MHP2449 på side 11. A. Skive; B. Innløpsvinkel; C. Trommelflens. For ytterligere skiveinformasjon, se avsnittet "Rigging" i "BETJENING AV VINSJ" på side 104.

Stram vikling:

Hele vaieren skal vikles stramt og korrekt rundt trommelen, da dette sikrer korrekt vikling under bruk. Dårlig eller feilspoling kan:

- forkorte vaierens levetid og føre til upålitelig vinsjfunksjon
- få vaieren til å bunte seg sammen
- få vaieren til å falle
- føre til at avstanden til flensanten blir mindre.

Det henvises til tegn. MHP2453 på side 11 spolestilstander som bør unngås. A. Skiveflens og vaierlitasje; B. Vaierlitasje; C. Vaier viklet for stramt; D. Ujevn spolebuntet vaier; E. eller; F. Når innløpsvinkelen er for liten er resultatet dårlig vikling.

Spoleområdet bør være rent og uten avfall. Forsiktighet bør utvises for å sikre at vaieren er ren og korrekt smurt før spoling på trommelen. Vaieren må ikke dras eller røre bakken under spoling.

Bruk bare ren vaier på vinsjene. Inspiser vaieren nøye mens den spoles på trommelen. Vær oppmerksom på brekk eller løse tråder, eller andre tegn på vaier-skade. Det henvises til denne håndboken og produktinformasjonshåndbøkene for inspeksjonskrav for vaier.

⚠ ADVARSEL

- Bruk av andre vaierstørrelser enn anbefalt vil redusere vaierens levedyktighet.

⚠ OBS!

- Fest vaieren til trommelen når spoling er ferdig og før endelig montering. Dette forhindrer vaieren i å løses fra trommelen.
- Hold alt unødvendig personell borte fra spoleområdet.

Tromler med riller er designet med korrekt rillestigning og dybde for en bestemt diameter vaier. Det henvises til produktinformasjonshåndbøkene for å fastslå korrekt vaierstørrelse.

Dersom vaierstørrelsen og trommelrillen ikke passer sammen, skal trommelen eller vaieren utskiftes. Bruk av vaier med feil diameter på en trommel med riller vil føre til feilspoling av første lag. Det vil også medføre stor slitasje, skade, ujevn funksjon, samt forkorte vaierens levetid.

Vinsjer uten rilletrømler kan brukes til en rekke vaierstørrelser. Det henvises til produktinformasjonshåndbøkene for det spesifikke størrelsesområdet. Bruk av en vaier med en større diameter enn spesifisert vil føre til redusert vaierlevetid. Skade på interne vaiertråder kan oppstå, og dette kan ikke ses med visuell inspisering.

Kontroller at vaieren spoles på trommelen på korrekt måte. Det henvises til tegn. MHP2458 på side 11. A. Korrekt spoling; B. Avstand til flens; C. Jevne, stramme viklinger rundt trommelen.

Når spoling er ferdig, bør vaieren:

- være stramt i hvert lag
- ha enkle, jevne lag
- ikke være sammenbuntet
- ikke overskride avstanden til flensdimensjon (som spesifisert i produktinformasjonshåndbøkene).

VINSJOPERATØRERS PLIKTER OG ANSVARSOMRÅDER

Vinsjoperatører bør alltid bruke egnet personlig verneutstyr ved betjening av en vinsj. Som minimum bør dette omfatte sikkerhetsbriller, hørselsvern, hansker, sikkerhetssko og hjelm. Annen sikkerhetsutstyr som påkrevs av det individuelle firmaet bør også brukes.

Bruk av sklifritt fottøy anbefales dersom vinsjen er plassert i et område som kan være vått eller ha glatte overflater.

Kontroller at operatøren er opplært om kontrollventil og lastbevegelsesretninger.



(Tegn. MHP2452)



(Tegn. MHP2455)



(Tegn. MHP2594)



(Tegn. MHP2596)



(Tegn. MHP2595)

■ Inspeksjoner

Daglige (hyppige) visuelle inspeksjoner skal utføres av vinsjoperatøren ved begynnelsen av hvert skift, eller første gang vinsjen tas i bruk i et skift. Det henvises til avsnittet "VINSJINSPEKSJON" i produktinformasjonshåndbøkene som følger med vinsjen. Vinsjoperatøren skal ikke utføre jevnlig inspeksjoner eller vedlikehold på en vinsj uten å være opplært til disse oppgavene, samt utnevnt av vinsjseieren til å utføre slike inspeksjoner eller vedlikehold.

■ Vinsoperatørens ansvarsområder

Delta i vinsjopplæringsprogrammer og være kjent med emner i "Opplæringsprogrammer" på side 98.

Det er operatørens ansvar å utvise forsiktighet, bruke sunn fornuft og være kjent med bruksprosedyrer og plikter.

Operatører er ikke pålagt vedlikehold av vinsjen, men de er ansvarlige for bruk og visuell inspeksjon av vinsjen. Operatøren må ha grundig innsikt i korrekte metoder for rigging og festing av laster, og ha en god holdning til sikkerhetsspørsmål. Det er operatørens ansvar å nekte å bruke vinsjen under utrygge betingelser.

Vinsjoperatører skal:

1. Være fysisk skikket til å bruke vinsjen og ikke ha helseproblemer som kan påvirke reaksjonsevnen. Operatører som er trøtte eller har arbeidet lengre enn vanlig skiftperiode, skal kontrollere relevante regelverk vedrørende godkjente arbeidsperioder før løft foretas. Det henvises til "Opplæringsprogrammer" på side 98.
2. Være opplært i vinsjkontroller og lastbevegelsesretning før betjening av vinsjen.
3. Være oppmerksom på potensielle funksjonsfeil som kan kreve justering eller reparasjon.
4. Stoppe bruk dersom funksjonsfeil oppstår, og straks gi beskjed til nærmeste sjef, slik at korrigerende tiltak kan treffes.

BETJENING AV VINSJ

■ Generelle betjeningsanvisninger

Følgende bruksanvisninger er blitt tilpasset fra American National (Safety) Standard ASME B30.7 og skal brukes for å unngå farlige driftsmåter som kan føre til personskade eller eiendommsskade. Det henvises til spesifikke avsnitt i produktinformasjonshåndbøkene for ytterligere sikkerhetsinformasjon. De fire viktigste punktene ved vinsjbetjening er:

1. Følg alle sikkerhetsinstruksjoner ved bruk av vinsjen.
2. La bare personer med opplæring i sikkerhet og vinsjbruk betjene dette utstyret. Det henvises til "Opplæringsprogrammer" på side 98.
3. Alle vinsjer skal gjennomgå et jevntlig inspeksjons- og vedlikeholdsprogram.
4. Vær alltid oppmerksom på vinsjens kapasitet og lastens vekt. Kontroller at lasten ikke overskrider vinsj-, vaier- og riggeklassifiseringer.

⚠ OBS!

- Dersom et problem oppdages, STANS straks bruk og kontakt nærmeste overordnede. Fortsett IKKE bruk før problemet er blitt korrigert.

■ Ytterligere viktige vinsjbetjeningsprosedyrer

1. Når et skilt merket med "SKAL IKKE ANVENDES" er festet til vinsjen eller kontrollene, skal vinsjen ikke brukes før skiltet er fjernet av kvalifisert personell.
2. Hold hender, klær, smykker osv. vekk fra vaier, trommel og andre bevegende deler.
3. Bruk vinsjen med jevne, kontrollerte bevegelser. Lasten skal ikke beveges i rykk.
4. Løft eller trekk ikke lasten inn i støttestruktur eller vinsj.
5. Kontroller at vaierkroken ikke er festet til et ubevegelig punkt før vinsjen tas i bruk.
6. En nødstoppeventil/-bryter skal installeres i kontrollventilens inngangsport på alle luftvinsjmonteringer, for å gi operatøren en positiv måte å stoppe vinsjbruk på i nødstilfeller.
7. Stopp straks bruk dersom lasten ikke reagerer på vinsjkontroll.
8. Kontroller bremsens (bremsenes) funksjonsevne før løft ved å løfte lasten en kort avstand og deretter slippe opp kontrollen.

Operatører skal til alle tider ha visuell kontakt med lasten, trommelen og vaieren. Trommelrotasjonsindikatorer kan skaffes for å hjelpe operatøren med å holde øye med lastbevegelser.

Etter fullført vinsjbetjening, eller i ikke-operasjonell modus, skal følgende utføres:

- Fjern lasten fra lastlinen.
- Spol vaieren tilbake på vaiertrommelen og fest. For lastliner over skiver, fest disse på en plass hvor de ikke utgjør en sikkerhetsfare i området.
- Slå av eller koble fra krafttilførselen.
- Lås vinsjen mot uautorisert og uønsket bruk.

■ Betjening i kaldt vær

Betjening i kaldt vær kan innebære ytterligere faremomenter. Ved svært kalde temperaturer kan metall bli skjørt. Utvis ekstrem forsiktighet for å sikre at lastebevegelser er glatte og jevne. Smøremidler flyter ikke så lett. Varm opp væsker og komponenter så mye som mulig før drift. Kjør vinsjen sakte i begge retninger uten last for å smøre komponenter.

Operatører vil også ha på ytterligere bekleddning, slik at betjening, bruk av kontrollenhetene, synsfeltet og hørselen kan reduseres. Bruk ytterligere personell/signalpersoner for sikker bruk.

5. Kontrollere bremsefunksjonen ved å løfte en last en kort distanse og slippe opp kontrollen.
6. Være klar over avstengningsventilens eller den elektriske frakoblingens plassering og korrekt bruk.
7. Bekrefte at vinsjinspeksjoner og smørekontroller er blitt fullført.

Vinsjoperatører bør:

1. Ha normal dybdeoppfattelse, syn, hørsel, reaksjonstid, manuell behendighet og koordinering for arbeidet som utføres.
2. IKKE være utsatt for kramper, tap av fysisk kontroll, eller ha fysiske eller psykologiske problemer som kan føre til handlinger som utgjør en fare for operatøren eller andre.
3. IKKE bruke en vinsj under påvirkning av alkohol eller narkotika.
4. IKKE bruke en vinsj under påvirkning av medisiner som kan føre til handlinger som utgjør en fare for operatøren eller andre.
5. Kontrollere at smørenivåene er korrekte.
6. Kontrollere at krafttilførselskoblingene er stramme og korrekt tilkoblede.
7. Kontroller at retningsindikatorene på kontrollenheten stemmer med lastens retning.

Operatøren bør være klar over vinsjens kapasitet under bruk. Det er operatørens ansvar å sikre at lasten ikke overskrider nominell vinsjkapasitet. Vinsjens nominelle kapasitet er oppført på **Ingersoll Rand** navneplatene. Navneplateinformasjonen som brukes sammen med produktinformasjonshåndbøkene viser vinsjens spesifikke kapasitet.

Komponenter som skal anses som en del av lasten:

- All riggeutstyr.
- Sjøkkbelastninger som kan få lasten til å overskride nominell vinsjkapasitet.
- Ved bruk av en multivinsj-heis, kontroller at vinsjene er samkjørte, og at en vinsj ikke drives raskere eller saktere, og dermed overbelast den andre vinsjen.
- Last som blir tyngre på grunn av snø, is eller regn.
- Vekten av lastlinen ved lang nyttebelast.

⚠ ADVARSEL

- Unngå plutselig belastning og ujevn kontroll.

Når temperaturen ligger under frysepunktet 32° F (0° C) skal ekstrem forsiktighet utvises for å sikre at ingen del av produkt, støttestruktur eller rigging sjokkbelastes eller støtes, da dette kan føre til sprøbrudd i stål. Spesialvinsjer til lave temperaturer kan skaffes. Det henvises til modellnummer på navneplaten og vinsjens modellkode for godkjente driftstemperaturer.

■ Vinsjbetjening

Under vinsjbetjening skal operatøren være oppmerksom på lasten og lastebanen. Lasten må ha en ublokkert bane fra start til slutt. Oppmerksomheten sikrer at lasten ikke kommer i kontakt med faremomenter. Noen faremomenter som det skal holdes øye med og unngås er:

- strømledninger, telefonledninger og elektriske kabler.
- styrevaier, andre lastliner, opphengte slanger.
- personell i lastens bane eller under lasten mens den flyttes. Personell skal ALDRI befinne seg under eller i banen til en last i bevegelse.
- løfting av last i vindkast eller sterk vind. Unngå å svinge en hengende last.
- ujevn kontrollventilfunksjon (kan føre til plutselige lasterykk og overbelastning).
- støte inn i blokkeringer som bygninger, støttedeler, andre laster, osv.
- ved deling av lastlinen, kommer de to skivene sammen (kalles også dobbeltblokk*).

Under trekk (dra)-betjening:

- hold øye med obstruksjoner som kan få lasten til å henge seg opp, og føre til plutselig, ukontrollert forskyvning av lasten.
- direkte fot- og kjøretøytrafikk for å sikre trygg avstand fra lastens bane og lastelinen.

⚠ ADVARSEL

- For å unngå skade på rigging, strukturstøtte og vinsj, bruk ikke "dobbeltblokk"* på enden av vaieren.

* Dobbeltblokk skjer når vinsjens vaier spoles flere ganger med to separate skiveblokker, som tillates å komme i kontakt med hverandre under vinsjbetjening. Når dette skjer vil vaieren og skiveblokker utsettes for ekstrem kraft, noe som kan føre til utstyrssvikt eller riggingsvikt.

⚠ ADVARSEL

- Hold hender og bekledding unna sprekker og mellomrom på vinsjene. Slike områder kan utgjøre en klemningsfare under bruk.



(Figur MHP2454)

■ Betjene en manuell båndbrems

Vinsjer med en manuell båndbrems krever at eier/bruker betjener både vinsjkontroll og båndbremskontroll samtidig under bruk. Det anbefales at eier/bruker trener på bruk av bremse- og vinsjkontroll på lettere laster til vedkommende mestrer begge funksjoner.

Hold øye med bremsebåndenes og/eller bremsehusets temperatur ved senkning av laster opp mot vinsjens nominelle vekt ved svært lav hastighet. Denne kombinasjonen av last/hastighet kan føre til automatisk bremsing, hvilket kan forårsake varmeutvikling. Indikasjoner på at bremSENS varmeutvikling er for stor er:

- Husets overflatetemperatur er over 120° C
- Synlige indikasjoner på varm maling, som blemmer eller brune flekker
- Lukten av varm olje eller brent maling

Stans enhver bruk straks det oppdages en varm brems.

⚠ ADVARSEL

- **Bruk av vinsjen med en aktivert brems vil føre til varmeutvikling i bremsen og kan være en antenneskilde i potensielt eksplosive omgivelser.**

Ved bruk av vinsjen med en manuell trommelbrems, kontroller at bremsen er helt utkoblet når lasten er i bevegelse. Bruk kontrollmekanismen til å kontrollere vinsjens hastighet. Bruk ikke bremsen til å kontrollere hastigheten. Dersom vinsjen bare har en manuell trommelbrems (ingen automatisk brems), innstill bremsen til å stoppe vinsjbevegelse.

Operatører må til alle tider være spesielt oppmerksomme på bremsefunksjonen. Ved ethvert tegn på tap av bremseevne skal operatøren straks stanse betjening, slå av krafttilførselen til vinsjen og informere nærmeste overordnede. Noen indikasjoner på bremseproblemer omfatter:

- Bremsebånd eller bremsehus blir svært varme under bruk. Dette er tegn på overdreven sluring.
- Unormale lyder, som sliping, kommer fra bremseleder under aktivering av bremsen. Dette er tegn på slitte bånd.
- Brems(er) holder ikke lasten når vinsjkontrollen er i nøytral posisjon.

Det er nødvendig under bruk for operatørens hånd å være nær trommelen ved bruk av en manuell båndbrems. Gjør følgende for å minimere muligheten for kontakt:

- Oppretthold et fast grep på bremsehåndtaket og vinsjens kontrollspak.
- Sørg for rent, tørt og sikker fotfeste.
- Innta en behagelig stilling, len ikke frem eller tilbake.
- Sørg for at løse klær ikke kan komme i klemme i trommelen.
- Sørg for at båndbremsen er korrekt justert, for å la operatøren stoppe trommelrotasjon når bremsen er helt innkoblet.
- Bruk anbefalte trommelvern som kan skaffes fra **Ingersoll Rand** til alle vinsjmonteringer.

■ Bruke ekstrautstyr

■ Grensebrytere

Grensebrytere kan skaffes til noen vinsjer og brukes til hjelp med å kontrollere innspolings- og utspolingsgrenser. Grensebrytere krever jevnlig kontroll og justering for nøyaktig bruk. En opplært operatør skal holde vinsjfunksjonen under tett oppsyn når bryterne brukes, for å sikre at en feiljustert bryter ikke tillater lasten å bevege seg utenfor spesifisert område.

Grensebrytere skal ikke brukes som den primære stoppmetoden for vinsjbetjening.

■ Clutch

Clutch er tilgjengelig på noen vinsjer og brukes til å frakoble trommelen fra transmisjonen, og la vaieren frispoler fra trommelen. Når trommelen er i frispolingsmodus, må båndbremsen brukes til å kontrollere vaierutspoling, for å unngå løsning av trommelvaieren. Etter utspoling av vaier og tilkobling til lasten, koble trommelen inn igjen og belast vaieren langsomt.

⚠ ADVARSEL

- **Koble ikke clutchen fra så lenge det finnes en last på vinsjen. Det kan føre til tap av kontroll over lasten.**

På vinsjer med et clutch "frispolings"-alternativ, bør vaieren spoles fra trommelen med minimal kraft. Når du drar vaieren fra trommelen i "frispolings" modus, mist ikke balansen og se alltid hvor du går for å unngå å snuble.

■ Trommellåsestift

Trommellåsestiften er en måte å låse trommelen på, for å forhindre rotasjon. Dette oppnås ved å sette en stift inn gjennom et hull i trommelflensen.

⚠ ADVARSEL

- Kontroller at alle bremsemekanismer er aktive og at all personell er på sikker avstand fra vinsjlasten og rigging, før låsestiften kobles ut.
- Dersom det er svært vanskelig å koble ut låsestiften, er dette tegn på at lasten holdes av låsestiften og at bremsemekanismene ikke fungerer korrekt. Slipp ikke ut låsestiften før lastkontroll er oppnådd.

■ Spenningsystem

Et spenningsystem er valgfritt på noen vinsjmodeller. Dette alternativet opprettholder automatisk en forhåndsinnstilt spenning på lastlinjen til alle tider.

Spenning av vaieren kan få den til å bevege seg opp og ned med stor kraft. Hold personell unna og kontroller at alle andre blokkeringer er utenfor rekkevidde.

⚠ ADVARSEL

- **Med aktivert spenningsystem spoles vaieren ut eller inn uten advarsel. Personell bør hele tiden holdes unna lastlinen og trommelen.**

Før aktivering av spenningssystemet bør operatøren fjerne all slakk fra belastningslinjen. Ved aktivering av spenningsystemet vil vinsjen automatisk ta opp slakk.

Ved frakobling av spenningsystemet bør operatøren straks ta kontroll over lasten med den manuelle kontrollenheten. Operatøren bør være klar over lastens størrelse og vinsjens kapasitet for å sikre korrekt kontroll over lasten.

Justering av spenningsregulatoren er nødvendig for nye systeminstallasjoner eller når lastkapasiteten endres. Det henvises til justeringsprosedyrene i brukshåndbøkene som leveres med vinsjen.

Dersom spenningsystemet brukes på en vinsj til løft skal ytterligere sikkerhetstiltak treffes. Når spenningsystemet kobles inn med en last hengende fra vinsjen skal operatøren være klar til å foreta omgående justeringer av spenningsregulatoren for å forhindre at lasten driver nedover.

■ Manuell nivåvikling

Bare personell som er i fysisk stand til å samtidig flytte vaierguidehåndtaket gjennom hele området og bruke vinsjkontrollventilen bør bruke dette utstyret. Bruk en ekstra operatør til å betjene vaierguiden om nødvendig. Den primære vinsjoperatøren skal holde lasten under konstant oppsyn.

- **Bruk ikke vaierguiden til å tvinge svært belastet vaier på plass. Dersom lasten er for tung til lett manuell betjening, bør lasten reduseres eller innløpsvinkelen justeres.**
- **Inspisér vaierguiden før hver bruk, og kontroller funksjonen under bruk. Stans bruk og skift ut rullere dersom:**
 - Rullerne ikke ruller jevnt.
 - Rullerslitasje forhindrer jevn betjening.
 - Vaieren kommer i kontakt med stålstøtten.
- **Bruk ikke vinsjen dersom vaieren er bøyd eller skadd.**
- **Unngå klemmepunkter ved vaierguideleddet og hvor vaieren kommer inn i guiden.**
- **Plasser ikke hånden(hendene) på noen deler av den manuelle vaierguiden under vinsjbetjening, bortsett fra håndtaket.**
- **Kontroller at den manuelle vaierguiden flyttes langs hele trommelen for jevn vaierutspoling.**
- **La ikke kroppen eller klær komme mellom stoppunktet og den manuelle vaierguideleddet.**

■ Spole og håndtere vaier

Bruk alltid hansker eller egnet håndvern ved håndtering av vaier.

Ved spoling av vaier på trommelen, kontroller at alle tidligere vaierlag er stramt viklet rundt trommelen. Det henvises til avsnittet "VAIERUTSPOLING" på side 7.

⚠ ADVARSEL

- **La aldri personell gripe tak i eller berøre vaieren når vinsjen er i bruk.**
- **Stopp umiddelbart bruk dersom en person går inn i et område 3 fot (1 meter) foran vinsjen eller i lastebanen bak vinsjen. Det henvises til tegn. MHP2451 på side 11. A. Nei-sone; B. Hold unna dette området; C. Unngå lastens bane.**

Hender skal aldri stikkes inn i halsområdet på en krok eller komme i nærheten av en vaier som spoles inn på eller av vinsjtrommelen. Kontroller at lasten sitter ordentlig i kroksalen. Spissbelast ikke kroken da dette kan føre til at lasten glipper ut av festet og eventuell krokbrøtning og -svikt.

⚠ OBS!

- **Fjern slakk fra vaieren, og kontroller at alt personell står på trykkggende avstand fra vaieren.**

Unngå alltid at en last som er utenfor vinsjtrommelbredden dras mot vinsjen (såkalt yarding eller sidetrekking). Det henvises til tegn. MHP2449 og informasjon om tillatt innløpsvinkel på side 11. A. Skive; B. Innløpsvinkel; C. Trommelflens.

Det er viktig å ikke overskride innløpsvinkelen og at vaieren ikke kommer i kontakt med skarpe kanter (spesielt trommelflens eller vinsjleder). Dersom korrekt innløpsvinkel overskrides, kan dette skade vaieren, redusere vaierens levetid og føre til ujevn spoling og gange.



Under betjening av vinsjen bør operatøren holde øye med trommelen og vaieren mens den spoles på og av trommelen. Kontroller at vaieren spoles stramt og jevnt over trommelbredden. Dårlig spolt vaier kan gnis for mye, og føre til varmeutvikling eller gnister.

Ved utspoling, kontroller at vaieren:

- spoles jevnt ut og at trommelen ikke overskrider vaieren, og fører til slakk vaierespuling
- sitter i alle skiver, og at skivene roterer med vaieren
- ikke lager unormale lyder, som smell eller knall
- ikke er skadd eller slitt
- holdes spent for å forhindre løse viklinger
- ikke har mindre enn 3 lag viklet rundt trommelen.

Ved innspoling, kontroller at vaieren:

- vikles stramt på trommelen (det kan være nødvendig å legge vekt til lasten eller spenne vaieren for å holde den stramt viklet rundt trommelen). Det henvises til "Stram vikling" på side 7.
- spoles jevnt på trommelen, uten overlapping.
- sitter i alle skiver, og at skivene roterer med vaieren.
- ikke lager unormale lyder, som smell eller knall.
- ikke er skadd eller slitt.
- ikke tillates å overskride avstanden til flensdimensjon (som spesifisert i produktinformasjonshåndbøkene). Det henvises til tegn. MHP2458 på side 11. **A.** Korrekt spoling; **B.** Avstand til flens; **C.** Jevne, stramme viklinger rundt trommelen.

⚠ ADVARSEL

- Hold personell på betryggende avstand fra lasten og lastens bane.

■ Oppbevaring av vaier

Kontroller at vaieren ikke henger seg fast, overbelastes eller dras når vinsjen ikke er i bruk og vaierendene er festet. Sørg for at omkringliggende utstyr ikke kan ødelegge eller komme i kontakt med festet vaier. Unnlattelse i å følge disse forholdsreglene kan føre til vaieroverbelastning og alvorlig intern skade.

■ Rigging

I denne håndboken anses rigging som alle andre komponenter som hjelper med å feste lastelinen til lasten og vinsjen. Bruk bare godkjente riggemetoder og bruk aldri vaieren som en stropp.

Dersom riggepersonalets eller vinsjmannskapets overblikk reduseres på grunn av støv, mørke, røyk, snø, dugg eller regn, skal prosessen holdes under tett oppsyn. Om nødvendig skal prosessen utsettes.

⚠ FARE

- Dødsfall fra elektrisk støt kan forårsakes av kontakt med kranbommen, lastelinen eller med elektriske strømkabler, og dette skal derfor unngås.

Ved arbeid med eller rundt kraner som er innenfor en bomlengde av en strømkabel skal en kompetent signalperson være stasjonert innenfor operatørens synsfelt, for å advare vedkommende dersom noen del av maskinen eller lasten nærmer seg minimum sikkerhetsavstand fra strømkabelen. Det henvises til ASME B30.5 for retningslinjer. Forsiktighet må utvises ved arbeid nær overhengede liner med slakket, da disse har en tendens til å bevege seg sidelengs i vind. Utsiktet kontakt kan da oppstå. Utfør aldri rigging eller løft når været utgjør en fare for personell eller eiendom. Lastens størrelse og form skal forsiktig undersøkes for å sikre at lasten ikke utgjør en fare i forbindelse med kraftig vind. Unngå å håndtere laster med store vindfangende flater, som kan føre til tap av lastekontroll, i kraftig vind eller vindkast, selv om lastens vekt ligger innenfor utstyrets normale kapasitet. Lasting i vind kan være avgjørende for hvordan lasten lander og personellsikkerhet.

Lasting i vind kan være avgjørende for hvordan lasten lander og personellsikkerhet.

Personell opplært i sikre riggeprosedyrer skal utføre all rigging. Alle riggekomponenter skal være sertifisert for slik bruk og til lastens størrelse og bruksområde. Personell opplært i sikre lastehåndteringsprosedyrer bør ha oppsyn over flytting av riggede laster.

Ved transport av rigget last, bør en person utnevnes til signalperson. Signalpersonen er den eneste personen som kan gi signaler til kontroll av flyttingen og må ha visuell kontakt med vinsjoperatøren, lasten og området under lasten. Operatøren skal bare følge signalpersonen, med ett UNNTAK: Operatøren alltid skal stoppe dersom et stoppsignal mottas, uansett hvor det kommer fra.

Dersom det under rigging blir nødvendig å endre vaierretning eller passere over en skarp kant, skal dette gjøres ved bruk av en skive.

Tabell 10: Eksempel på skivestørrelser

Vaierdiameter		Min. skivediameter	
tomme	mm	tomme	mm
1/4	6	4-1/2	108
3/8	9	6-3/4	162
1/2	13	9	234
5/8	16	11-1/4	288
3/4	18	13-1/2	324
7/8	22	15-3/4	396
1	26	18	468

Kontroller minimum D/d-forhold for bruk ved bruk av en skive.

D = Skive pitchdiameter

d = Vaierdiameter

Til løft er et forhold på 18:1 vanligvis nødvendig. Kontroller skivene med jevne mellomrom i henhold til skiveprodusentens anbefalinger. Det henvises til Tabell 10 'Eksempel på skivestørrelser' på side 104.

