Manitowoc®

Flake & Nugget Ice Machines

RFF, RNF, UFF, UNF, RFP, RNP, UFP, UNP Models

Installation, Operation and Maintenance Manual



Original Document

⚠ **Caution**
Read this instruction before operating this equipment

Part Number 000015236 Rev 03 07/22

Safety Notices

Safety Notices

Read these precautions to prevent personal injury:

- Read this manual thoroughly before operating, installing or performing maintenance on the equipment. Failure to follow instructions in this manual can cause property damage, injury or death.
- Routine adjustments and maintenance procedures outlined in this manual are not covered by the warranty.
- Proper installation, care and maintenance are essential for maximum performance and trouble-free operation of your equipment. Visit our website www.manitowocice.com for manual updates, translations, or contact information for service agents in your area.
- This equipment contains high voltage electricity and refrigerant charge. Installation and repairs are to be performed by properly trained technicians aware of the dangers of dealing with high voltage electricity and refrigerant under pressure. The technician must also be certified in proper refrigerant handling and servicing procedures. All lockout and tag out procedures must be followed when working on this equipment.
- This equipment is intended for indoor use only. Do not install or operate this equipment in outdoor areas.

Definitions

⚠ DANGER

Indicates a hazardous situation that, if not avoided, will result in death or serious injury. This applies to the most extreme situations.

⚠ Warning

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

⚠ Caution

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

Notice

Indicates information considered important, but not hazard-related (e.g. messages relating to property damage).

NOTE: Indicates useful, extra information about the procedure you are performing.

⚠Warning

Follow these precautions to prevent personal injury during installation of this equipment:

- Installation must comply with all applicable equipment fire and health codes with the authority having jurisdiction.
- To avoid instability the installation area must be capable of supporting the combined weight of the equipment and product. Additionally the equipment must be level side to side and front to back.
- Ice machines require a deflector when installed on an ice storage bin. Prior to using a non-OEM ice storage system with this ice machine, contact the bin manufacturer to assure their ice deflector is compatible.
- Prior to installing a non-OEM ice storage system with this ice machine, follow the manufacturers installation procedures and verify the location and installation meets the local/national mechanical codes and stability requirements.
- Remove all removable panels before lifting and installing and use appropriate safety equipment during installation and servicing. Two or more people are required to lift or move this appliance to prevent tipping and/or injury.
- Legs or casters must be installed and the legs/casters must be screwed in completely. When casters are installed the mass of this unit will allow it to move uncontrolled on an inclined surface. These units must be tethered/secured to comply with all applicable codes. Swivel casters must be mounted on the front and rigid casters must be mounted on the rear. Lock the front casters after installation is complete.
- Connect to a potable water supply only.
- Do not damage the refrigeration circuit when installing, maintaining or servicing the unit.
- This equipment contains refrigerant charge. Installation of the line sets must be performed by a properly trained and EPA certified refrigeration technician aware of the dangers of dealing with refrigerant charged equipment.

⚠ DANGER

Follow these flammable refrigeration system requirements during installation, use or repair of this equipment.

- Refer to nameplate - Ice machine models may contain up to 150 grams of R290 (propane) refrigerant. R290 (propane) is flammable in concentrations of air between approximately 2.1% and 9.5% by volume (LEL lower explosion limit and UEL upper explosion limit). An ignition source at a temperature higher than 470°C is needed for a combustion to occur. Refer to nameplate to identify the type of refrigerant in your equipment.
- To minimize the risk of ignition due to improper installation, replacement parts or service procedures, only refrigeration technicians with flammable refrigerant training who are aware of the dangers of dealing with high voltage electricity and refrigerant under pressure are allowed to work on this equipment.
- All replacement parts must be like components obtained from the equipment manufacturers authorized replacement part network.
- This equipment must be installed in accordance with the ASHRAE 15 Safety Standard for Refrigeration Systems.
- This equipment can not be installed in corridors or hallways of public buildings
- Installation must comply with all applicable equipment fire and health codes with the authority having jurisdiction.
- All lockout and tag out procedures must be followed when working on this equipment.
- This equipment contains high voltage electricity and refrigerant charge. Shorting electrical wires to refrigeration tubing may result in an explosion. All electrical power must be disconnected from the system before servicing the system. Refrigerant leaks, can result in serious injury or death from explosion, fire, or contact with refrigerant or lubricant mists.
- Do not damage the refrigeration circuit when installing, maintaining or servicing the unit. Never use sharp objects or tools to remove ice or frost. Do not use mechanical devices or other means to accelerate the defrosting process.

⚠Warning

Follow these electrical requirements during installation of this equipment.

- All field wiring must conform to all applicable codes of the authority having jurisdiction. It is the responsibility of the end user to provide the disconnect means to satisfy local codes. Refer to rating plate for proper voltage.
- This appliance must be grounded.
- This equipment must be positioned so that the plug is accessible unless other means for disconnection from the power supply (e.g., circuit breaker or disconnect switch) is provided.
- Check all wiring connections, including factory terminals, before operation. Connections can become loose during shipment and installation.

⚠ DANGER

Do not operate equipment that has been misused, abused, neglected, damaged, or altered/modified from that of original manufactured specifications. This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Do not allow children to play with, clean or maintain this appliance without proper supervision.

⚠ Warning

Follow these precautions to prevent personal injury while operating or maintaining this equipment:

- Read this manual thoroughly before operating, installing or performing maintenance on the equipment. Failure to follow instructions in this manual can cause property damage, injury or death.
- Crush/Pinch Hazard. Keep hands clear of moving components. Components can move without warning unless power is disconnected and all potential energy is removed.
- Moisture collecting on the floor will create a slippery surface. Clean up any water on the floor immediately to prevent a slip hazard.
- Objects placed or dropped in the bin can affect human health and safety. Locate and remove any objects immediately.
- Never use sharp objects or tools to remove ice or frost. Do not use mechanical devices or other means to accelerate the defrosting process.
- When using cleaning fluids or chemicals, rubber gloves and eye protection (and/or face shield) must be worn.

⚠Warning

These products are hermetically sealed and may contain fluorinated greenhouse gas R404A. Refer to model/serial label.

⚠ DANGER

Follow these precautions to prevent personal injury during use and maintenance of this equipment:

- It is the responsibility of the equipment owner to perform a Personal Protective Equipment Hazard Assessment to ensure adequate protection during maintenance procedures.
- Do Not Store Or Use Gasoline Or Other Flammable Vapors Or Liquids In The Vicinity Of This Or Any Other Appliance. Never use flammable oil soaked cloths or combustible cleaning solutions for cleaning.
- All covers and access panels must be in place and properly secured when operating this equipment.
- Risk of fire/shock. All minimum clearances must be maintained. Do not obstruct vents or openings.
- Failure to disconnect power at the main power supply disconnect could result in serious injury or death. The power switch DOES NOT disconnect all incoming power.
- All utility connections and fixtures must be maintained in accordance with the authority having jurisdiction.
- Turn off and lockout all utilities (gas, electric, water) according to approved practices during maintenance or servicing.
- Units with two power cords must be plugged into individual branch circuits. During movement, cleaning or repair it is necessary to unplug both power cords.
- Never use a high-pressure water jet for cleaning on the interior or exterior of this unit. Do not use power cleaning equipment, steel wool, scrapers or wire brushes on stainless steel or painted surfaces.
- Two or more people are required to move this equipment to prevent tipping.
- Locking the front casters after moving is the owner's and operator's responsibility. When casters are installed, the mass of this unit will allow it to move uncontrolled on an inclined surface. These units must be tethered/secured to comply with all applicable codes.
- The on-site supervisor is responsible for ensuring that operators are made aware of the inherent dangers of operating this equipment.
- Do not operate any appliance with a damaged cord or plug. All repairs must be performed by a qualified service company.

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Table of Contents

Safety Notices

Safety Notices 3

Section 1
General Information

Model Numbers 11
- Flake UnderCounter Models 11
- Flake Modular Models 11
- Nugget UnderCounter Models 11
- Nugget Modular Models 11

Adapters 12
- RFF2500 Bin Adapter Installation 12

Warranty Information 12
Arctic Pure Water Filter System 12
Manitowoc Descaler and Sanitizer 12
- Legs 12

Section 2
Installation Instructions

Location of Ice Machine 13
- Clearance Requirements 13

Installation Requirements 13
Ice Machine Heat of Rejection 13
Water and Drain Requirements 14
- Potable Water Requirements 14
- Drain Connections 14
- Cooling Tower Applications 14
- Ice Machine Water Usage 14
- Water Supply and Drain Line Sizing/Connections 15

Electrical Service 16
- Voltage 16
- Fuse/Circuit Breaker 16
- Ground Fault Circuit Interrupter 16
- Minimum Power Cord Specifications 16
- For United Kingdom Only 16

Maximum Breaker Size & Minimum Circuit Amperage Chart 17
- QuietQube® Remote Condensing Unit 17

Refrigeration System Installation
Remote Condensing Unit Only 18
- Usage with Non-Manitowoc Condensing Units 18

Refrigeration Line Set Installation
Remote Condensing Unit Only 19
- General 19
- A. Line Set Length 19
- B. Line Set Rise or Drop 19
- C. Suction Line Oil Traps 20

Installation Check List 22
Additional Checks for QuietQube® Models 22

Section 3
Operation

Bin Thermostat and Evaporator Low Temperature Safety Adjustment Chart 23
UFF0200/UNF0200/UNP0200/UFF0350/UFP0350/UNF0300/UNP0300 Operation 23
RFF0320/RNF0320/RFP0320/RNP0320 Operation..... 23
RNF0620/RFF0620/RNP0620/RFP0620/RNF1020C/RNF1100/RNP1100/RFF1200C/RFF1300/ RNF2000C/RFF2200C/RFF2500 Operation..... 24

Section 4 Maintenance

Interior Descaling and Sanitizing..... 25
Descaling/Sanitizing Procedure.....25
Heavily Scaled Descaling Procedure.....25
Exterior Cleaning..... 25
Procedure to Descale Heavily Scaled Flake Ice Machines 26
Removal of Parts for Descaling/Sanitizing..... 27
Ice Chute Removal.....27
Air-Cooled Condenser Cleaning 28
Removal from Service/Winterization..... 28
Water-Cooled Ice Machines 28

Section 5 Troubleshooting

Checklist..... 29

Consignes de sécurité

Consignes de sécurité 31

Section 1
General Information

Model Numbers

This manual covers the following models:

FLAKE UNDERCOUNTER MODELS

Self-Storage Air-Cooled	
R404A Refrigerant	**R290 Refrigerant**
UFF0200A	UFP0200A
UFF0350A	UFP0350A

NUGGET UNDERCOUNTER MODELS

Self-Storage Air-Cooled	
R404A Refrigerant	**R290 Refrigerant**
UNF0200A	UNP0200A
UNF0300A	UNP0300A

FLAKE MODULAR MODELS

Modular Air-Cooled	Modular Water-Cooled	QuietQube® Head Section	RCUF Remote Condensing Unit
RFF0320A RFP0320A	---	---	---
RFF0620A RFP0620A	RFF0620W RFP0620W	---	---
---	---	RFF1220C	RCUF1200
RFF1300A	RFF1300W	---	---
---	---	RFF2200C	RCUF2200
RFF2500A	---	---	---

NUGGET MODULAR MODELS

Modular Air-Cooled	Modular Water-Cooled	QuietQube® Head Section	RCUF Remote Condensing Unit
RNF0320A RNP0320A	---	---	---
RNF0620A RNP0620A	RNF0620W RNP0620W	---	---
RNF1100A RNP1100A	RNF1100W	RNF1020C	RCUF1000
---	---	RNF2000C	RCUF2200

⚠ Warning

Remove all ice machine panels before lifting and installing.

⚠ Caution

Flake ice machines must be installed on a bin. Flake ice machines cannot be installed on dispensers.

Adapters

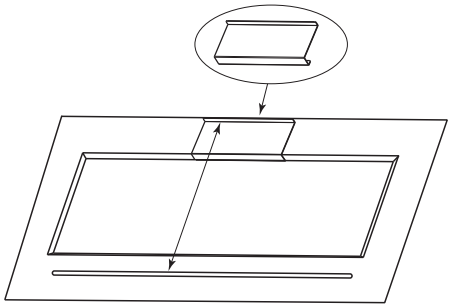
RFF2500 BIN ADAPTER INSTALLATION

⚠Warning

PERSONAL INJURY POTENTIAL

RFF2500 ice machines are not approved for use on B or D series bins. RFF2500 ice machines ship with a bracket that must be used when installing on F Series bins.

1. Refer to diagram. Place bracket on bin top and slide back to engage.
2. Place ice machine on bin: ice machine must fit between bracket and front ridge.



Warranty Information

Visit www.manitowocice.com for:

- Warranty Verification
- Warranty Registration
- View and download a copy of your warranty

Arctic Pure Water Filter System

Engineered specifically for Manitowoc ice machines. This water filter is an efficient, dependable, and affordable method of inhibiting scale formation, filtering sediment, and removing chlorine taste and odor.

Manitowoc Descaler and Sanitizer

Manitowoc Ice Machine Metal Safe Descaler is available in convenient 16 oz. (473 ml) bottles. Manitowoc Ice Machine Sanitizer is available in 16 oz. (473 ml) and 1 gal (3.78 L) bottles.

Descaler Part Number		Sanitizer Part Number	
16 oz.	000000084	16 oz.	9405653
		1 Gallon	94-05813

LEGS

Six inch legs and casters are available for undercounter ice machines. Six inch legs are also available for bins. Refer to www.manitowocice.com for option details.

Section 2
Installation Instructions

Location of Ice Machine

The location selected for the ice machine must meet the following criteria. If any of these criteria are not met, select another location.

- The location must be free of airborne and other contaminants.
- This equipment is intended for indoor use only. Do not install or operate this equipment in outdoor areas.
- The air temperature must be at least 50°F (10°C), but must not exceed 110°F (43°C).
- The water temperature must be at least 37°F (3°C), but must not exceed 90°F (32°C).
- The location must not be near heat-generating equipment or in direct sunlight.
- The location must be capable of supporting the weight of the ice machine and a full bin of ice.
- The location must allow enough clearance for water, drain and electrical connections in the rear of the ice machine.
- The location must not obstruct airflow through or around the ice machine.

CLEARANCE REQUIREMENTS

Undercounter Units	Air-Cooled	Water-Cooled
Top	0" (0 cm)	0" (0 cm)
Sides	2" (5 cm)	2" (5 cm)
Back	8" (20 cm)	8" (20 cm)

NOTE: Allowance must be made for removal when the ice machine is built in. Removal of the top panel is required for descaling & sanitizing.

Modular Units	Air-Cooled	Water-Cooled	QuietQube® Air-Cooled
Top/Sides	8" (20 cm)	8" (20 cm)	0" (0 cm)
Back	5" (13 cm)	5" (13 cm)	0" (0 cm)

RCUF Units	Remote Condensing Unit
Front/Back	24" (61 cm)
Sides/Top	6" (15.2 cm)
24 inches clearance on top and sides is recommended for serviceability.	

Installation Requirements

- The ice machine and bin must be level.
- Install the bin drain and ice machine drain separately.
- Ice machine drain must be vented.
- Bin drain termination must have an air gap.
- When local code requires, a backflow preventer must be installed on the water inlet line.
- The ice machine and bin must be sanitized after installation.
- Local water conditions may require treatment of the water to inhibit scale formation, filter sediment, and remove chlorine odor and taste.
- Routine adjustments and maintenance procedures outlined in this manual are not covered by the warranty.

Ice Machine Heat of Rejection

Series Ice Machine	Heat of Rejection Btu/h
UFF0200 - RFF0320 - RFP0320	2400
UNF0200 - UNP0200	2800
UNF0300 - UFF0350	5000
RNF0320 - RNP0320	3075
RFF0620 - RNF0620 - RNP0620	5200
RNF1100 - RNP1100	7500
RFF1300	7500
RFF2500	17000

Ice machines, like other refrigeration equipment, reject heat through the condenser. It is helpful to know the amount of heat rejected by the ice machine when sizing air conditioning equipment.

This information is also necessary when evaluating the benefits of using water-cooled or remote condensers to reduce air conditioning loads. The amount of heat added to an air conditioned environment by an ice machine using a water-cooled or remote condensing unit is negligible.

Knowing the amount of heat rejected is also important when sizing a cooling tower for a water-cooled condenser.

Water and Drain Requirements

POTABLE WATER REQUIREMENTS

Follow these guidelines to install water inlet lines:

- Do not connect the ice machine to a hot water supply. Be sure all hot water restrictors installed for other equipment are working. (Check valves on sink faucets, dishwashers, etc.)
- If water pressure exceeds the maximum of 80 psig (552 kPA) recommended pressure, obtain a water pressure regulator from your local plumbing supply house.
- Install a water shut-off valve and union for both the ice making and condenser water lines.
- Insulate water inlet lines to prevent condensation.
- Plumbing must conform to local codes.

⚠ Caution

Do not apply heat to water valve inlet fitting or over-tighten. This will damage plastic water inlet connection.

DRAIN CONNECTIONS

Follow these guidelines when installing drain lines to prevent drain water from flowing back into the ice machine and storage bin:

- Drain lines must have a 1.5 inch drop per 5 feet of run (2.5 cm per meter), and must not create traps.
- The floor drain must be large enough to accommodate drainage from all drains.
- Run separate bin and water-cooled condenser drain lines. Insulate them to prevent condensation.
- Vent the ice machine drain to the atmosphere. The ice machine drain requires an 18" (46 cm) vent. Do not vent the condenser drain on water-cooled models.
- Drains must have a union or other suitable means to allow in-place disconnection from the ice machine when servicing is required.

COOLING TOWER APPLICATIONS

A water cooling tower installation does not require modification of the ice machine. The water regulator valve for the condenser continues to control the refrigeration discharge pressure.

It is necessary to know the amount of heat rejection, and pressure drop through the condenser and water valves (inlet and outlet) when using a cooling tower on an ice machine.

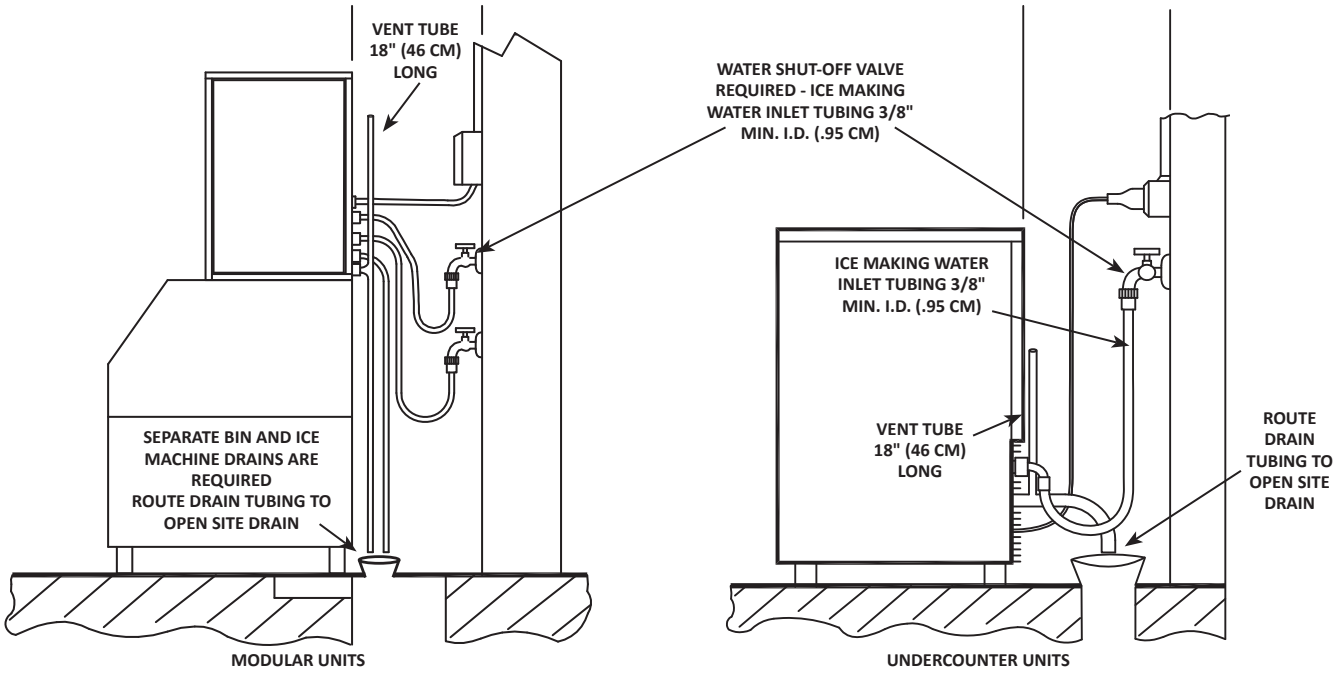
- Water entering the condenser must not be lower than 37°F (3°C) or exceed 90°F (32°C).
- Water flow through the condenser must not exceed 5 gal. (19 L) per minute.
- Allow for a pressure drop of 7 psi (48 kPa) between the condenser water inlet and the outlet of the ice machine.
- Water exiting the condenser must not exceed 110°F (43°C).

ICE MACHINE WATER USAGE

Series Ice Machine	Potable Water Gal/100Lbs Ice	Condenser Gal/100Lbs Ice
UFF0200 - UFP0200 - UNP0200	12.0	—
RFF0320 - RNF0320 - RFP0320	12.0	—
RNF0620 - RNP620	12.0	109
RFF0620 - RFP0620	12.0	106
RNF1100 - RNP1100	12.0	131
RFF1300	12.0	116
RFF2500	12.0	138

WATER SUPPLY AND DRAIN LINE SIZING/CONNECTIONS

Location	Water Temp Min/Max	Water Pressure Min/Max	Fitting/Min Tubing Size
Potable Water Inlet	37°/90°F (3°/32°C)	20/80 psi (138/552 kPA)	3/8" FPT
Potable Water Drain	---	---	1/2" MPT
Condenser Water Inlet	37°/90°F (3°/32°C)	20/150 psi (138/1034 kPA)	3/8" FPT RFF2500 only = 1/2" FPT
Condenser Water Drain	---	---	1/2" MPT
Bin Drain	---	---	3/4" FPT
Large Capacity Bin Drain	---	---	1" FPT



Typical Water Supply Drain Installation

Electrical Service

⚠Warning

All wiring must conform to local, state and national codes.

VOLTAGE

The maximum allowable voltage variation is ±10% of the rated voltage at ice machine start-up (when the electrical load is highest).

⚠Warning

The ice machine must be grounded in accordance with national and local electrical codes.

All electrical work, including wire routing and grounding, must conform to local, state and national electrical codes. The following precautions must be observed:

- The ice machine must be grounded.
- A separate fuse/circuit breaker must be provided for each ice machine.
- A qualified electrician must determine proper wire size dependent upon location, materials used and length of run (minimum circuit ampacity can be used to help select the wire size).
- Check all ground screws in the control box and verify they are tight before starting the ice machine.

Important

Observe correct polarity of incoming line voltage. Incorrect polarity can lead to erratic ice machine operation. L1 is the wire colored brown and L2/N is the wire colored blue.

FUSE/CIRCUIT BREAKER

A dedicated circuit and a separate fuse/circuit breaker are required for each ice machine.

GROUND FAULT CIRCUIT INTERRUPTER

We do not recommend the use of a GFCI/GFI circuit protection with our equipment. If a GFCI/GFI is required by code, use a GFCI/GFI breaker rather than outlet which is more prone to intermittent nuisance trips than panel circuit breakers.

MINIMUM POWER CORD SPECIFICATIONS

The wire size to the receptacle is dependent upon location, materials used, length of run, etc., so it must be determined by a qualified electrician. Local, state or national requirements will supersede our minimum requirements.

FOR UNITED KINGDOM ONLY

As the colors of the wires in the mains lead of the appliance may not correspond with the colored markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:

- The wire which is colored green and yellow must be connected to the terminal in the plug which is marked with the letter E or by the earth ground symbol ⏚ or colored green or green and yellow.
- The wire colored blue must be connected to the terminal which is marked with the letter N or colored black.
- The wire colored brown must be connected to the terminal which is marked with the letter L or colored red.

Maximum Breaker Size & Minimum Circuit Amperage Chart

Important

Due to continuous improvements, this information is for reference only. Please refer to the ice machine serial number tag to verify electrical data. Serial tag information overrides information listed on this page.

Series Ice Machine	Voltage Phase Cycle	Air-Cooled			Water-Cooled		QuietQube®	
		Max Fuse/ Circuit Breaker	Min Circuit Amps	Total Circuit Amps	Max Fuse/ Circuit Breaker	Min Circuit Amps	Max Fuse/ Circuit Breaker	Total Circuit Amps
UNF0200	115/1/60	15 Amp	—	7.5	—	—	—	—
UNP0200	115/1/60	15 Amp	—	*7.5	—	—	—	—
UFF0200	115/1/60	15 Amp	—	7.5	—	—	—	—
UFP0200	115/1/60	15 Amp	—	*7.5	—	—	—	—
UFF0350	115/1/60	15 Amp	—	10.0	—	—	—	—
UFP0350	115/1/60	15 Amp	—	*10.0	—	—	—	—
UNF0300	115/1/60	15 Amp	—	10.0	—	—	—	—
UNP0300	115/1/60	15 Amp	—	*10.0	—	—	—	—
RFF0320	115/1/60	20 Amp	12.8	—	—	—	—	—
RFP0320	115/1/60	20 Amp	*12.8	—	—	—	—	—
RNF0320	115/1/60	20 Amp	12.8	—	—	—	—	—
RNP0320	115/1/60	20 Amp	*12.8	—	—	—	—	—
RNF0620	115/1/60	25 Amp	16.3	—	25 Amp	15.4	—	—
RNP0620	115/1/60	25 Amp	*16.3	—	25 Amp	*15.4	—	—
RFF0620	115/1/60	25 Amp	16.3	—	25 Amp	15.4	—	—
	208-230/1/60	15 Amp	8.7	—	15 Amp	8.2	—	—
RFP0620	115/1/60	25 Amp	*16.3	—	25 Amp	*15.4	—	—
RNF1100 RNF1020C	115/1/60	—	—	—	—	—	15 Amp	2.9
	208-230/1/60	20 Amp	14.2	—	20 Amp	13.7	—	—
RNP1100	208-230/1/60	20 Amp	*14.2	—	—	—	—	—
RFF1300	208-230/1/60	20 Amp	12.5	—	20 Amp	12.5	15 Amp	1.4
RNF2000C RFF2200C	208-230/1/60	—	—	—	—	—	15 Amp	3.2
RFF2500	208-230/3/60	20 Amp	15.0	—	—	—	—	—
*** Indicates preliminary data**								

NOTE: Maximum allowable voltage variation at compressor start-up is ±10% of voltage listed above and on the model/serial plate.

QUIETQUBE® REMOTE CONDENSING UNIT

Condensing Unit	Voltage/Phase/Cycle	Maximum Fuse/Circuit Breaker	Minimum Circuit Amps
RCUF1200	208-230/60/1	15	15
	208-230/60/3	15	15
RCUF1000	208-230/60/1	15	15
	208-230/60/3	15	15
RCUF2200	208-230/60/3	15	15

Refrigeration System Installation Remote Condensing Unit Only

QuietQube® Ice Machine	Remote Condensing Unit	Line Set*
RNF1020C RFF1220C RNF2000C RFF2200C	RCUF1000 RCUF1200 RCUF2200 RCUF2200	RC-51

*Line Set	Suction Line	Liquid Line
RC 51	5/8 inch (15.9 mm)	3/8 inch (9.5 mm)

Important

Manitowoc remote systems are only approved and warranted as a complete new package. Warranty on the refrigeration system will be void if a new ice machine head section is connected to pre-existing (used) tubing or condensing units or vice versa.

USAGE WITH NON-MANITOWOC CONDENSING UNITS

Manitowoc Remote Condensing Units are specifically designed for usage with a QuietQube® Ice Machine Head Section. Standard condensing units and Non-Manitowoc condensing units are not approved for use with a QuietQube® Ice Machine Head Section.

⚠ Caution

The 60-month compressor warranty (including the 36-month labor replacement warranty) will not apply if the Manitowoc Ice Machine and Manitowoc Remote Condensing Unit are not installed according to specifications. This warranty also will not apply if the refrigeration system is modified with a condenser, heat reclaim device, or other parts or assemblies not manufactured by Manitowoc Ice.

Factory Equipment Refrigeration Amounts

ICE MACHINE HEAD SECTION

Each ice machine condensing unit ships from the factory with a refrigerant charge appropriate for the entire system operation. The serial tag on the ice machine indicates the refrigerant charge. The refrigerant charge is sufficient to operate the ice machine in ambient temperatures between -20°F (-28.9°C) and 120°F (48.9°C). With line set lengths of up to 100 feet (30.5 m).

⚠ Warning

Potential Personal Injury Situation

The QuietQube® Condensing Unit contains the refrigerant charge. Installation and brazing of the line sets must be performed by a properly trained and EPA-certified refrigeration technician aware of the **dangers of dealing with refrigerant-**charged equipment.

REFRIGERATION LINE SETS/TRAP KIT

Refrigeration Rated Tubing and Trap Kits are shipped capped with atmospheric pressure.

⚠ Warning

Installation of a QuietQube® Condensing Unit may require the use of special equipment for placement. Trained and qualified personnel are required for proper rigging and lifting.

Refrigeration Line Set Installation Remote Condensing Unit Only

GENERAL

Refrigeration line set installations consist of vertical and horizontal line set distances between the ice machine and the condensing unit. The following guidelines, drawings and calculation methods must be followed to assure proper oil return and remote condensing unit/ice machine operation.

The refrigeration line set installer must be USA Government-Environmental Protection Agency (EPA) certified in proper refrigerant handling and servicing procedures.

⚠Warning

The QuietQube® Condensing unit contains refrigerant charge. The two refrigeration valves **must remain closed** until proper installation of the line sets is completed.

⚠Warning

Disconnect electrical power to the ice machine head section and remote condensing unit before proceeding.

Step 1 Verify Ice Machine and Remote Condensing Unit Locations Are Within Guidelines

Prior to installation of the ice machine head section and remote condensing unit be sure that the distance between them is within the line set routing guidelines outlined in this manual.

Roof/Wall Penetration

If required, cut a 3-inch (76.2 mm) circular hole in the wall or roof for routing of refrigeration tubing. A qualified person must perform all roof penetrations.

Step 2 Route Refrigeration Tubing

Properly route refrigeration tubing between the ice machine head section and the remote condensing unit.

A. LINE SET LENGTH

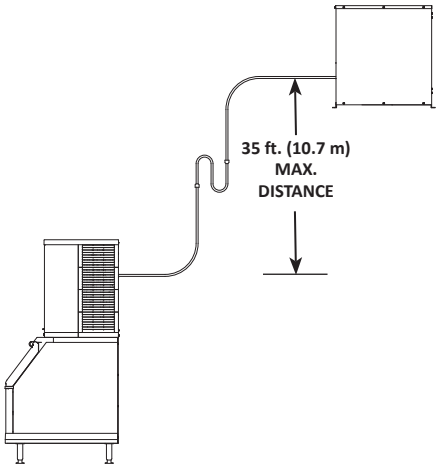
100 feet (30.5 m) Length: The maximum measured length the line set can be.

The receiver is designed to hold a charge sufficient to operate the ice machine in ambient temperatures between -20°F (-28.9°C) and 120°F (48.9°C), with line set lengths of up to 100 feet (30.5 m). The maximum amount of line set which can be exposed on the rooftop is 25% of the total length of the line set.

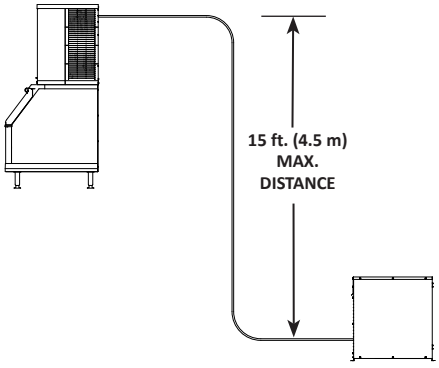
Important

QuietQube® ice machines will not function with line sets greater than 100 feet (30.5 m). Do not attempt to go beyond this distance and add refrigerant charge to compensate!

B. LINE SET RISE OR DROP



35 feet (10.7 m) Rise: The maximum distance the remote condensing unit can be above the ice machine.



15 feet (4.5 m) Drop: The maximum distance the remote condensing unit can be below the ice machine.

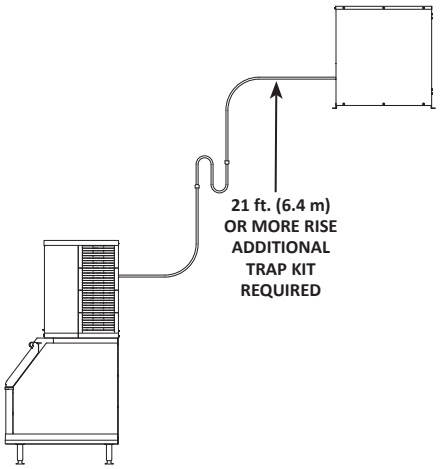
C. SUCTION LINE OIL TRAPS

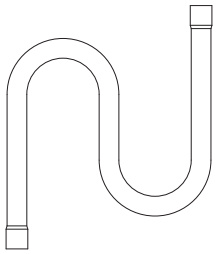
⚠ Caution

Do not form unwanted traps in refrigeration lines. Never coil excess refrigeration tubing.

0 to 20 feet (0 to 6.1 m) Rise: No oil trap is required when the condensing unit is located 20 feet (6.1 m) or less above the ice machine head section.

21 to 35 feet (6.4 to 10.7 m) Rise: The suction line requires an additional Oil Trap ("S" type) to be installed. Install the trap as close as possible to midpoint between the ice machine head section and remote condensing unit. S-Trap Kits are available from Manitowoc.





Step 3 Lengthening or Reducing Line Set Lengths

⚠ Caution

Do not form unwanted traps in refrigeration lines. Never coil excess refrigeration tubing.

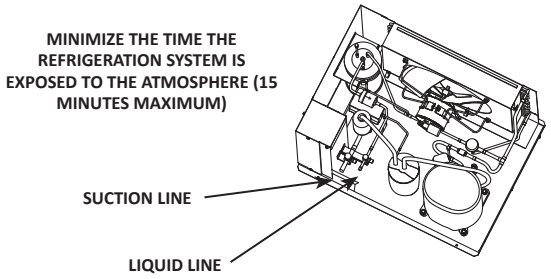
When the line set requires shortening or lengthening, do so before connecting the line set to the ice machine head section or the remote condensing unit.

Step 4 Connecting the line set

To prevent oxidation of the copper, purge line set with dry nitrogen while brazing.

A. Connect the Line Set to the Remote Condensing Unit

The condensing unit is shipped with a refrigerant charge. The line set shut-off valves must remain closed during brazing. Protect the valves from heat during the brazing process. Wrap the valves in a wet rag or other type of heat sink prior to brazing. Cool braze joint with water immediately after brazing to prevent heat migration to the valve.



B. Connect the Line Set to the Ice Machine Head Section

- Cut the suction and liquid tubing with a tubing cutter, leaving enough tubing to easily braze.
- Connect the line set.
- Cool braze joint with water immediately after brazing to prevent heat migration.

Step 5 Pressure Test and Evacuate Line Set and Ice Machine Head Section

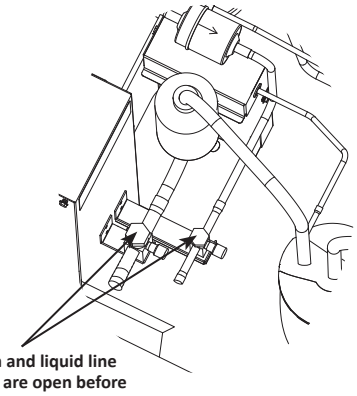
- Pressure testing and evacuation can be performed from the ice machine head section or CVD condensing unit shut-off valves.
- Schrader valve core removal tools that allow for removal and installation of the valve cores without removing manifold gauge set hoses are recommended to decrease the evacuation time.
- Pressure test @ 150 psi (1000 kPa) for a minimum of 15 minutes.
- Minimum evacuation level is 500 microns.

Step 6 Open the valves and leak check the refrigeration system prior to startup of the ice machine

A. Backseat (open-turn counterclockwise) the suction shutoff valve.

B. Backseat (open-turn counterclockwise) the liquid line shutoff valve.

Disconnect power to the remote condensing unit. Confirm water is supplied to the ice machine, then place the ice machine rocker switch in the ON position. The water trough will fill and initiate an 8 minute delay period. When the 8 minute delay period ends the liquid line solenoid valve will energize and equalize the low side and high side pressures. Leak check the line set connections, S trap and all factory joints throughout the entire system. When the leak check is complete, place the rocker switch in the OFF position. Connect power to the remote condensing unit and allow system to pump down.



Verify suction and liquid line shut-off valves are open before operating the ice machine

Important

All refrigeration valve caps must be reinstalled to prevent future refrigeration leaks.

Verify O-ring in Schrader valve caps are intact and reinstall on shutoff valves to prevent refrigerant leakage. Replace shutoff valve access caps and torque to the following specifications.

Torque Values

Stem	18-20 ft. lbs. (24.4-27.1 Nm)
Caps	12-15 ft. lbs. (16.3-20.3 Nm)
Schrader Core	1.5-3 in. lbs. (0.17-0.34 Nm)

Step 7 Insulation Requirements

To prevent condensation, the entire suction line must be insulated. All insulation must be airtight and sealed at both ends.

The following insulation requirements prevent condensation at 90°F (32°C) ambient 90% Relative Humidity. If higher humidity is expected, increase insulation thickness.

The entire suction line set requires:

Suction Line	Liquid Line	Min. Insulation Thickness
5/8 in. (16 mm)	3/8 in. (10 mm)	3/8 in. (9 mm) Suction Line 3/8 in. (9 mm) Liquid Line

Important

To prevent condensation, the entire suction line must be insulated. All insulation must be airtight and sealed at both ends.

The minimum requirements are for conditions at or below 90% humidity and 90°F (32°C) ambient. When higher humidity will be experienced, or local code requires, insulation wall thickness will need to be increased.

Installation Check List

All Manitowoc ice machines are factory-operated and adjusted before shipment. Adjustments and maintenance procedures outlined in this manual are the responsibility of the owner/operator and are not covered by the warranty.

- ☐ Is the ice machine level?
- ☐ Is the ice machine and adapter (when used) secured to the dispenser?
- ☐ Have all of the electrical and water connections been made?
- ☐ Has the supply voltage been tested and checked against the rating on the nameplate?
- ☐ Is there proper clearance around the ice machine for air circulation?
- ☐ Is the ice machine grounded and polarity correct?
- ☐ Has the ice machine been installed where ambient temperatures will remain in the range of 50° - 110°F (10° - 43°C)?
- ☐ Is the ice machine installed where the incoming water temperature is within the range of 37° - 90°F (3° - 32°C)?
- ☐ Is there a separate drain for the water-cooled condenser?
- ☐ Is there a separate drain for the dispenser?
- ☐ Is the ice making water turned on?
- ☐ Are all electrical leads free from contact with refrigeration lines and moving equipment?
- ☐ Has the owner/operator been instructed regarding maintenance and the use of Manitowoc Descaler and Sanitizer?
- ☐ Has the owner/operator completed the warranty registration card?
- ☐ Has the ice machine and bin been sanitized?
- ☐ Is the rocker switch set to ON?

Additional Checks for QuietQube® Models

- ☐ Is the line set length, rise and drop within the guidelines?
- ☐ Are the suction and liquid line shut-off valves open?
- ☐ Is the line set routed properly?
- ☐ Are both refrigeration lines to remote condensing unit run so they do not lay in water and are properly insulated?
- ☐ Does the condenser fan motor(s) operate properly after start-up?
- ☐ Have all the refrigeration fittings and joints been leak checked?
- ☐ Has the condenser/condensing unit been installed to prevent any roofing damage?
- ☐ Have the refrigeration lines been insulated and secured properly to prevent vibration?
- ☐ Has the RCUF remote condensing unit been located where ambient temperatures will remain in the range of -20° to 120°F (-29° to 48.9°C)?
- ☐ Is a refrigeration oil trap (S-trap) installed if the condenser is installed 21 to 35 feet (6 to 11 m) above the ice machine head?

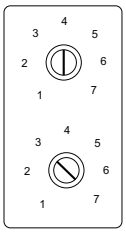
Section 3
Operation

NOTE: Flake and nugget ice machines use an auger to remove ice from the evaporator. Occasional noises (creaks, groans, squeaks, or pops) are a normal part of the ice making process.

Bin Thermostat and Evaporator Low Temperature Safety Adjustment Chart

The bin thermostat sensing bulb is located in the ice chute or bin and turns the ice machine on and off as the level of ice in the ice chute or bin changes. The evaporator low temperature safety protescts the evaporator and compressor from damage caused by water loss or gear motor failure.

Model	Bin Thermostat Setting	Evaporator Thermostat Setting
UNF0200	5	5
UNP0200	*5	*5
UFF0200	5	5
UFP0200	*5	*5
UNF0300	5	6
UNP0300	*5	*6
RFF0320	3	7
RNF0320	3	6
RNP0320	*3	*6
UFF0350	5	7
UFP0350	*5	*7
RNF0620	2	---
RNP0620	*2	---
RFF0620	3	---
RFP0620	*3	---
RNF1020C	3	---
RNF1100	3	---
RNP1100	*3	---
RFF1220C	3	---
RFF1300	3	---
RNF2000C	*3	---
RFF2200C	3	---
RFF2500	3	---
* Indicates preliminary data		



BIN THERMOSTAT
SMALL NUMBERS = LESS ICE IN BIN
LARGE NUMBERS = MORE ICE IN BIN

EVAPORATOR LOW TEMPERATURE SAFETY THERMOSTAT
INCORRECT SETTINGS WILL CAUSE ICE MACHINE TO SHUT OFF

UFF0200/UNF0200/UNP0200/UFF0350/UFP0350/ UNF0300/UNP0300 Operation

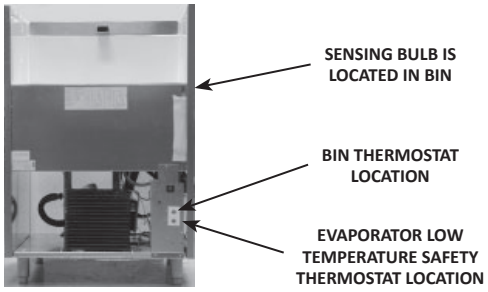
The ice machine will not start until:

A. The rocker switch is moved to “ON”.

B. Ice does not contact the bin thermostat bulb.

C. The water reservoir is full of water.

Placing the toggle switch in the ON position starts the gear motor and refrigeration system. The float valve controls the water inlet valve and water level. The freeze cycle ends when ice contacts the bin thermostat. The ice machine will restart when ice no longer contacts the bin thermostat.



RFF0320/RNF0320/RFP0320/RNP0320 Operation

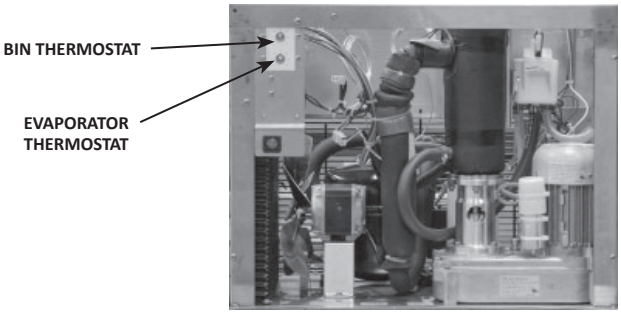
The ice machine will not start until:

A. The rocker switch is moved to “ON”.

B. Ice does not contact the bin thermostat bulb.

C. The water reservoir is full of water.

Placing the toggle switch in the ON position starts the gear motor and a 8 minute compressor time delay. The compressor starts and the float valve controls the water inlet valve and water level. The freeze cycle ends when ice contacts the bin thermostat. The ice machine remains off until ice no longer contacts the bin thermostat.



RNF0620/RFF0620/RNP0620/RFP0620/ RNF1020C/RNF1100/RNP1100/RFF1200C/ RFF1300/RNF2000C/RFF2200C/RFF2500 Operation

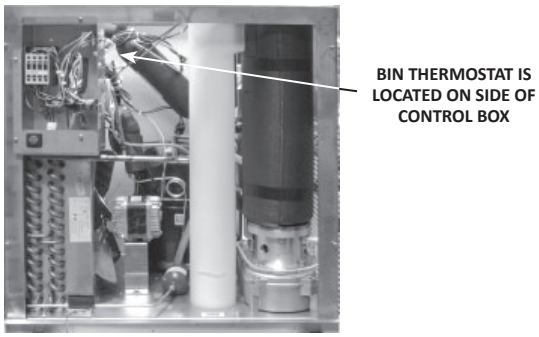
The ice machine will not start until:

A. The rocker switch is moved to “ON”.

B. Ice does not contact the bin thermostat bulb.

C. The water reservoir is full of water.

Placing the toggle switch in the ON position starts the gear motor. After the rotation speed sensor verifies 8 minutes of correct rotation, the time delay ends and the compressor starts. The ice machine will continue to make ice until ice contacts the bin thermostat. The ice machine remains off until ice no longer contacts the bin thermostat.



Section 4
Maintenance

Interior Descaling and Sanitizing

Maintenance procedures covered in this manual are not covered by the warranty.

Sanitizing for Exterior, Remedial, and Detailed procedures can be performed independently and more frequently than descaling when needed.

Using non-Manitowoc descalers, sanitizers, cleaners or solutions may result in bodily harm and/or cause damage to the ice machine that is not covered under the warranty.

⚠ Caution

Use only Manitowoc approved Metal Safe Ice Machine Descaler (part number 000000084) and Sanitizer (part number 9405653). Do not mix Descaler and Sanitizer solutions together. It is a violation of Federal law to use these solutions in a manner inconsistent with their labeling. Read and understand all labels printed on bottles before use.

⚠ Warning

Wear rubber gloves and safety goggles (and/or face shield) when handling Ice Machine Descaler or Sanitizer.

DESCALING/SANITIZING PROCEDURE

This procedure must be performed once every six months.

- All ice must be removed from the bin.
- The ice machine and bin must be disassembled, descaled and sanitized.
- The ice machine produces ice with the descaler and sanitizer solutions.
- All ice produced during the descaling and sanitizing procedure must be discarded.

HEAVILY SCALED DESCALING PROCEDURE

Perform this procedure if you have some or all of these symptoms.

- Grinding, popping or squealing noises from the evaporator.
- Grinding noise from gearbox.
- Ice machine trips speed sensor.

NOTE: A Descaling/Sanitizing Procedure must be performed after this procedure.

Exterior Cleaning

Remove dust and dirt off exterior surfaces with mild household dishwashing detergent and warm water. Wipe dry with a clean, soft cloth.

Descaling/Sanitizing Procedure

Use Metal Safe Ice Machine Descaler, part number 000000084.

Use Ice Machine Sanitizer part number 9405653.

Step 1 Remove front and top covers and set the toggle switch to the OFF position.

Step 2 Remove all ice from the bin.

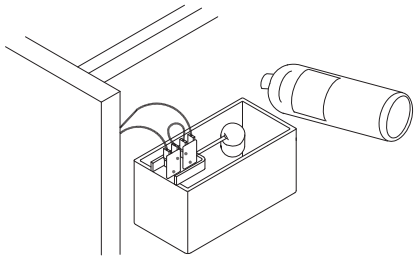
Step 3 Turn off the ice making water supply and drain water from evaporator and reservoir.

Step 4 Remove the top cover from water reservoir.

Step 5 Follow the chart and premix descaler and water.

Amount of Water	Amount of Metal Safe Descaler - Part Number 000000084
1 gallon (4 Liters)	3 ounces (90 ml)

Step 6 Fill the evaporator and reservoir with descaling solution.



Step 7 Move the toggle switch to the ON position. The ice machine will make ice with the descaling solution and deposit the ice in the bin. Add the remaining descaler/water solution as the water level in the reservoir drops.

NOTE: Do not allow the descaler/water level to drop below the minimum water level. The ice machine will discontinue the descaling cycle if the water float switch opens.

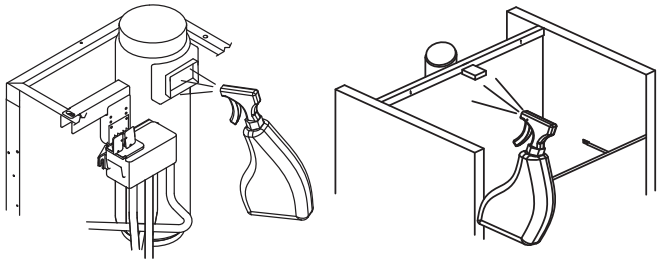
Step 8 After all of the descaler/water solution has been added, turn on the ice making water supply. Continue the freeze cycle for 10 minutes to remove the descaling solution from the water circuit.

Step 9 Place the toggle switch in the OFF position.

Step 10 Refer to Removal of Parts for Descaling/Sanitizing

and disassemble parts for hand descaling/sanitizing.

- Hand descale all parts.
- Rinse all parts with clear potable water.
- Sanitize all parts — do not rinse after sanitizing.
- Spray all interior bin surfaces with sanitizer (do not rinse sanitized areas).
- Spray evaporator discharge spout.



Step 11 Reassemble ice machine.

Step 12 Turn off the ice making water supply.

Step 13 Refer to chart and premix water and sanitizer.

Amount of Water	Amount of Sanitizer
1 Gallon (4 L) Water	0.5 ounce (15 ml)

Step 14 Fill the evaporator and reservoir with sanitizer/water solution.

Step 15 Move the toggle switch to the ON position. The ice machine will make ice with the sanitizer/water solution and deposit the ice in the bin. Add the remaining sanitizer/water solution when the water level in the reservoir drops.

NOTE: Do not allow the sanitizer/water level to drop below the minimum water level. The ice machine will discontinue the cycle if the water float switch opens.

Step 16 After all of the sanitizer/water solution has been added to the reservoir, turn on the ice making water supply.

Step 17 Continue the freeze cycle for 30 minutes and then discard all ice produced.

Procedure to Descale Heavily Scaled Flake Ice Machines

Step 1 Remove front and top covers and set the toggle switch to the OFF position.

Step 2 Remove all ice from the bin.

Step 3 Turn off the ice making water supply.

Step 4 Remove the top cover from water reservoir.

Step 5 Refer to chart below:

Premix descaler with lukewarm water in a non-metallic container.

Model	Water Reservoir Capacity	Mix Descaler and Water Use Metal Safe Ice Machine Descaler, part number 000000084 only	
		Descaler	Water
UNF0200 UFF0200 UFP0200 UFF0350 UFP0350 UNF0300 UNP0300	14 oz (400 ml)	9 oz (266 ml)	5 oz (148 ml)
RFF0320 RNF0320 RFP0320 RNF0620 RNP0620 RFF0620 RFP0620	17 oz (500 ml)	11 oz (325 ml)	6 oz (177 ml)
RNF1100 RNP1100 RFF1200C RFF1300	34 oz (1 L)	23 oz (680 ml)	11 oz (325 ml)
RNF2000C RFF2200C RFF2500	68 oz (2 L)	46 oz (1.3 L)	22 oz (650 ml)

Step 6 Remove all water from the evaporator and water reservoir. Add the entire descaler/water solution and re-install the reservoir cover.

Leave the descaler/water solution in the evaporator for a minimum of 4 hours.

Step 7 Remove all descaler/water from the evaporator and water reservoir.

Step 8 Follow the standard descaling and sanitizing procedures.

Removal of Parts for Descaling/Sanitizing

⚠Warning

Disconnect electric power to the ice machine at the electric switch box and wear rubber gloves and safety goggles (or face shield) while handling descaler or sanitizer.

⚠Caution

Do not mix Descaler and Sanitizer solutions together. It is a violation of Federal law to use these solutions in a manner inconsistent with their labeling.

1. Turn off the water supply to the ice machine at the water service valve.
2. Remove the components listed on the following pages for descaling and sanitizing.
3. Soak the removed part(s) in a properly mixed solution of descaler and water.

Solution Type	Water	Mixed With
Descaler	1 gal. (4 L)	16 oz (500 ml) descaler Part Number 000000084

4. Use a soft-bristle brush or sponge (NOT a wire brush) to carefully descale the parts.
5. Use the solution and a brush or sponge to descale all disassembled components and the inside of the bin.
6. Rinse all descaled parts with clean water.
7. Mix a solution of sanitizer and water.

Solution Type	Water	Mixed With
Sanitizer	3 gal. (11 L)	2 oz (60 ml) sanitizer Part Number 9405653

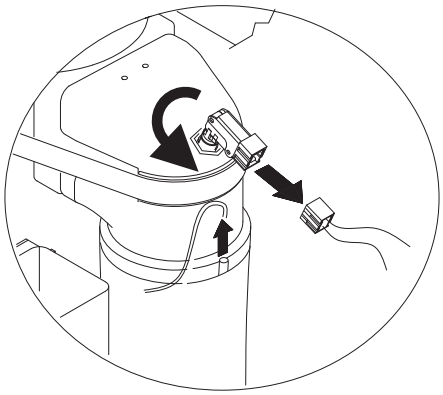
8. Soak the parts in the sanitizer/water solution for 10 minutes. Use the sanitizer/water solution and a sponge to sanitize all removed components and the inside of the bin. Do not rinse the sanitized parts.
9. Continue with step 11 of the descaling/sanitizing procedure.

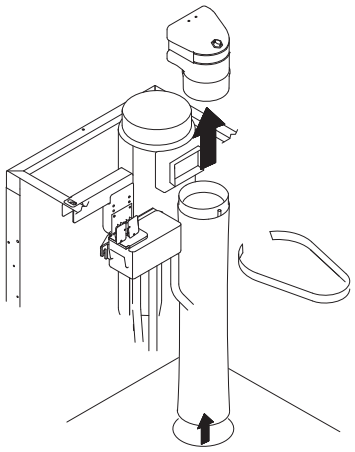
ICE CHUTE REMOVAL

RNF0620/RFF0620/RNP0620/RNF1020C/RNF1100/RNP1100 RFF1200C/RFF1300/RNF200C/RFF2200C/RFF2500 Only

Place the toggle switch in the OFF position, turn off the water supply and disconnect electrical power to the ice machine.

10. Disconnect water supply.
11. Remove water reservoir cover.
12. Remove microswitch and bin thermostat from the ice chute.
13. Remove retainer, ice chute elbow and ice chute.





Air-Cooled Condenser Cleaning

⚠Warning

Disconnect electric power to the ice machine and the remote condenser at the electric service switch before cleaning the condenser.

A dirty condenser restricts airflow, resulting in excessively high operating temperatures and reduced ice production. Clean the condenser at least every six months.

⚠Caution

The condenser fins are sharp. Use care when cleaning them.

1. Clean the outside of the condenser with a soft brush or a vacuum with a brush attachment. Shine a flashlight through the condenser to check for dirt between the fins. If dirt remains, a method suitable to remove the contamination must be used to ensure air flow.
2. Modular Units Only: Clean the washable filter with a mild soap and water solution.

Removal from Service/Winterization

1. Descale and sanitize the ice machine.
2. Press the power button and turn off the ice machine.
3. Turn off the water supply, disconnect and drain the incoming ice-making water line at the rear of the ice machine and drain the water trough.
4. Energize the ice machine, wait one minute for the water inlet valve to open and blow compressed air in both the incoming water and the drain openings in the rear of the ice machine to remove all water.
5. Press the power button and turn off the ice machine. Disconnect the electric power at the circuit breaker or the electric service switch.
6. Fill spray bottle with sanitizer/water solution and spray all interior food zone surfaces. Do not rinse and allow to air dry.
7. Replace all panels.

WATER-COOLED ICE MACHINES

1. Perform steps 1-6.
2. Disconnect the incoming water and drain line from the water-cooled condenser.
3. Energize the ice machine in the freeze cycle. The increasing refrigerant pressure will open the water regulating valve.
4. Blow compressed air through the condenser until no water remains.
5. Replace all panels.

Section 5
Troubleshooting

Checklist

If a problem arises during operation of your ice machine, follow the checklist below before calling service. Routine adjustments and maintenance procedures are not covered by the warranty.

Problem	Possible Cause	To Correct
Ice machine does not operate.	No electrical power to the ice machine and/or condensing unit.	Replace the fuse/reset the breaker/turn on the main switch.
	High pressure cutout tripping.	Clean condenser coil. (See Section 4)
	Power switch set improperly.	Move the switch to the ON position.
	Bin thermostat open or ice touching thermostat probe.	Adjust thermostat or remove ice.
	No water in reservoir.	No water to ice machine, plugged filter, float valve defective.
	Ice chute switch open.	Check for ice or binding and close switch.
	Low air temperature around ice machine.	Air temperature must be at least 35°F (2°C).
Gear motor runs and no ice is produced	Time delay has not expired.	Wait 10 minutes for time delay to expire.
	High pressure cutout tripping.	Clean condenser coil and reset.
	Low pressure control open.	Thaw evaporator and retest - Call for service.
Low Production	Due for normal maintenance.	Perform descaling procedure. (See Section 4)
	Ice machine starts and stops without a full bin of ice.	Perform descaling procedure. (See Section 4)

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Consignes de sécurité

Consignes de sécurité

Lire ces précautions pour éviter les blessures corporelles :

- Lire attentivement ce manuel avant d'utiliser, d'installer ou d'effectuer l'entretien de l'équipement. Le non-respect des instructions de ce manuel peut causer des dommages matériels, des blessures ou la mort.
- Les réglages et les procédures d'entretien de routine décrits dans ce manuel ne sont pas couverts par la garantie.
- Une installation, un soin et un entretien adéquats sont essentiels pour une performance maximale et un fonctionnement sans problème de votre équipement. Visiter notre site Web www.manitowocice.com pour les mises à jour des manuels, les traductions ou les coordonnées des agents de service dans votre région.
- Cet équipement contient de l'électricité à haute tension et une charge de frigorigène. L'installation et les réparations doivent être effectuées par des techniciens dûment formés et conscients des dangers liés à l'utilisation d'électricité à haute tension et de frigorigène sous pression. Le technicien doit également être certifié en ce qui concerne les procédures correctes de manipulation et d'entretien du frigorigène. Toutes les procédures de cadenassage et d'étiquetage doivent être suivies lors de travaux sur cet équipement.
- Cet équipement est destiné à un usage intérieur uniquement. Ne pas installer ou utiliser cet équipement à l'extérieur.

Définitions

⚠ DANGER

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves. Cela s'applique aux situations les plus extrêmes.

⚠ Avertissement

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ Mise en garde

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.

Avis

Indique des informations jugées importantes, mais non liées à des risques (par exemple, des messages relatifs à des dommages matériels).

REMARQUE : Indique des informations supplémentaires utiles sur l'intervention que vous effectuez.

⚠Avertissement

Suivre les précautions suivantes pour éviter les blessures corporelles lors de l'installation de cet équipement :

- L'installation doit être conforme à tous les codes d'incendie et de santé applicables de l'autorité compétente pour cet équipement.
- Pour éviter l'instabilité, la zone d'installation doit être en mesure de supporter le poids combiné de l'équipement et du produit. De plus, l'équipement doit être de niveau d'un côté à l'autre et de l'avant vers l'arrière.
- Les machines à glace nécessitent un déflecteur lorsqu'elles sont installées sur un bac de stockage de glace. Avant d'utiliser un système de stockage de glace non OEM avec cette machine à glace, veuillez contacter le fabricant du bac pour vous assurer que son déflecteur de glace est compatible.
- Avant d'installer un système d'entreposage de glace non OEM avec cette machine à glace, veuillez suivre les procédures d'installation du fabricant et vérifier que l'emplacement et l'installation respectent les codes locaux/nationaux de mécanique et les exigences de stabilité.
- Enlever tous les panneaux amovibles avant le levage et l'installation et utiliser l'équipement de sécurité approprié pendant l'installation et l'entretien. Au moins deux personnes sont nécessaires pour soulever ou déplacer cet appareil afin d'éviter tout basculement et/ou blessure.
- Des pattes ou des roulettes doivent être installées et les pattes ou roulettes doivent être complètement vissées. Si des roulettes sont installées, la masse de cet appareil lui permettra de bouger de manière incontrôlée sur une surface inclinée. Ces appareils doivent être attachés afin de se conformer aux codes applicables. Des roulettes pivotantes doivent être montées à l'avant et des roulettes à orientation fixe doivent être montées à l'arrière. Verrouiller les roulettes avant lorsque l'installation est terminée.
- Raccorder uniquement à une source d'eau potable.
- Ne pas endommager le circuit de réfrigération lors de l'installation, de l'entretien ou de la réparation de l'appareil.
- Cet équipement contient du frigorigène. L'installation des ensembles de conduites doit être effectué par un technicien en réfrigération dûment formé et certifié EPA, conscient des dangers liés à l'utilisation d'équipement chargé de réfrigérant.

⚠ DANGER

Respectez ces exigences du système de réfrigération inflammable lors de l'installation, de l'utilisation ou de la réparation de cet équipement.

- Se référer à la fiche signalétique. Les modèles de machine à glace peuvent contenir jusqu'à 150 grammes de frigorigène R290 (propane). Le R290 (propane) est inflammable mélangé à l'air à des concentrations de 2,1 % à 9,5 % en volume (limite inférieure d'explosivité [LIE] et limite supérieure d'explosivité [LSE]). Une source d'inflammation à une température supérieure à 470 °C est requise pour provoquer la combustion. Se reporter à la plaque signalétique pour identifier le type de frigorigène utilisé dans l'équipement.
- Afin de minimiser les risques d'inflammation dus à une mauvaise installation, des pièces de rechange ou des procédures d'entretien inadéquates, seuls les techniciens en réfrigération ayant reçu une formation sur les réfrigérants inflammables et conscients des dangers liés à l'utilisation d'électricité haute tension et de réfrigérant sous pression sont autorisés à travailler sur cet équipement.
- Toutes les pièces de rechange doivent être similaires aux composants obtenus auprès du réseau de pièces de rechange autorisé par le fabricant de l'équipement.
- Cet équipement doit être installé conformément à la norme de sécurité ASHRAE 15 pour les systèmes de réfrigération.
- Cet équipement ne peut pas être installé dans les couloirs des bâtiments publics
- L'installation doit être conforme à tous les codes d'incendie et de santé applicables de l'autorité compétente pour cet équipement.
- Toutes les procédures de cadenassage et d'étiquetage doivent être suivies lors de travaux sur cet équipement.
- Cet équipement contient de l'électricité à haute tension et une charge de frigorigène. Le court-circuit des fils électriques vers les tubes frigorifiques peut entraîner une explosion. Toute l'alimentation électrique doit être débranchée du système avant de procéder à l'entretien du système. Les fuites de réfrigérant peuvent entraîner des blessures graves ou la mort par explosion, incendie ou contact avec le réfrigérant ou les buées de lubrifiant.
- Ne pas endommager le circuit de réfrigération lors de l'installation, de l'entretien ou de la réparation de l'appareil. Ne jamais utiliser d'objets pointus ou d'outils tranchants pour enlever la glace ou le givre. Ne pas utiliser de dispositifs mécaniques ou d'autres moyens pour accélérer le processus de dégivrage.

⚠Avertissement

Respecter ces exigences électriques lors de l'installation de cet équipement.

- Tout le câblage sur place doit être conforme à tous les codes applicables de l'autorité compétente. Il incombe à l'utilisateur final de fournir les moyens de débranchement pour satisfaire aux codes locaux. Se reporter à la plaque signalétique pour connaître la tension appropriée.
- Cet appareil doit être mis à la terre.
- Cet équipement doit être placé de façon à ce que la fiche soit accessible, à moins qu'il n'y ait d'autres moyens de débranchement de l'alimentation électrique (p. ex., disjoncteur ou interrupteur).
- Vérifier tous les branchements de câblage, y compris les bornes raccordées à l'usine, avant la mise en service. Les raccordements peuvent se desserrer pendant l'expédition et l'installation.

⚠ DANGER

Ne pas utiliser de l'équipement qui a été mal utilisé, maltraité, négligé, endommagé ou modifié par rapport aux spécifications d'origine. Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à moins qu'une personne responsable de leur sécurité ne leur ait fourni de la supervision au sujet de l'utilisation de l'appareil. Ne pas permettre aux enfants de jouer avec cet appareil, de le nettoyer ou de l'entretenir sans une surveillance adéquate.

⚠ Avertissement

Suivre les précautions suivantes pour éviter les blessures corporelles lors du fonctionnement ou de l'entretien de cet équipement :

- Lire attentivement ce manuel avant d'utiliser, d'installer ou d'effectuer l'entretien de l'équipement. Le non-respect des instructions de ce manuel peut causer des dommages matériels, des blessures ou la mort.
- Risque d'écrasement ou de pincement. Garder les mains à l'écart des composants en mouvement. Les composants peuvent bouger sans avertissement à moins que l'alimentation électrique ne soit coupée et que toute l'énergie potentielle ne soit dissipée.
- L'accumulation d'humidité sur le sol produit une surface glissante. Nettoyez immédiatement toute trace d'eau sur le sol pour éviter tout risque de glissement.
- Les objets placés ou déposés dans le bac peuvent nuire à la santé et à la sécurité des personnes. Repérer et retirer immédiatement de tels objets.
- Ne jamais utiliser d'objets pointus ou d'outils tranchants pour enlever la glace ou le givre. Ne pas utiliser de dispositifs mécaniques ou d'autres moyens pour accélérer le processus de dégivrage.
- Lors de l'utilisation de liquides de nettoyage ou de produits chimiques, portez des gants en caoutchouc et une protection oculaire (et/ou un écran facial).

⚠Avertissement

Ces produits sont hermétiquement scellé et contiennent du gaz à effet de serre fluoré R404A. Se référer au modèle ou la fiche signalétique.

⚠ DANGER

Suivre les précautions suivantes pour éviter les blessures corporelles lors du fonctionnement et de l'entretien de cet équipement :

- Il incombe au propriétaire de l'équipement d'effectuer une évaluation des risques liés à l'équipement de protection individuelle afin d'assurer une protection adéquate pendant les procédures d'entretien.
- Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres vapeurs ou liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil. Ne jamais utiliser de chiffons imbibés d'huile inflammable ou de solutions nettoyantes combustibles pour le nettoyage.
- Tous les couvercles et panneaux d'accès doivent être en place et correctement fixés lors de l'utilisation de cet équipement.
- Risque d'incendie ou d'électrocution. Tous les dégagements minimums doivent être maintenus. Ne pas obstruer les évents ou les ouvertures.
- Le fait de ne pas débrancher l'alimentation électrique principales peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. L'interrupteur d'alimentation NE COUPE PAS toute l'alimentation entrante.
- Tous les branchements et appareils de services publics doivent être entretenus conformément à l'autorité compétente.
- Couper et verrouiller tous les services publics (gaz, électricité, eau) conformément aux pratiques approuvées pendant l'entretien ou la réparation.
- Les appareils avec deux cordons d'alimentation doivent être branchés dans des circuits de dérivation individuels. Pendant le déplacement, le nettoyage ou la réparation, il est nécessaire de débrancher les deux cordons d'alimentation.
- N'utilisez jamais un jet d'eau à haute pression pour nettoyer l'intérieur ou l'extérieur de l'appareil. N'utilisez pas d'équipement de nettoyage électrique, de la laine d'acier, des grattoirs ou des brosses métalliques sur des surfaces en acier inoxydable ou peintes.
- Deux personnes ou plus sont nécessaires pour déplacer cet équipement afin d'éviter le basculement.
- Le verrouillage des roulettes avant après le déplacement relève de la responsabilité du propriétaire et de l'exploitant. Si des roulettes sont installées, la masse de cet appareil lui permettra de bouger de manière incontrôlée sur une surface inclinée. Ces appareils doivent être attachés afin de se conformer aux codes applicables.
- Le superviseur sur place doit s'assurer que les opérateurs sont conscients des dangers inhérents à l'utilisation de cet équipement.
- N'utilisez pas un appareil dont le cordon ou la fiche est endommagé. Toutes les réparations doivent être effectuées par une entreprise de service qualifiée.

CETTE PAGE A ÉTÉ INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC

Table des matières

Consignes de sécurité

Consignes de sécurité 31
Définitions 31

Section 1
Informations générales

Numéros de modèle 39
Modèles à flocons sous comptoir 39
Modèles à flocons modulaires 39
Modèles à paillettes sous comptoir 39
Modèles à paillettes modulaires 39
Adaptateurs 40
Installation de l'adaptateur de bac sur RFF2500 40
Information sur la garantie 40
Système de filtration d'eau Arctic Pure 40
Détartrant et désinfectant Manitowoc 40

Section 2
Instructions d'installation

Emplacement de la machine à glaçons 41
Exigences de dégagement 41
Exigences d'installation 41
Chaleur rejetée par la machine à glaçons 41
Alimentation en eau et évacuation requises 42
Alimentation en eau potable 42
Raccordements d'écoulement 42
Installations à tour de refroidissement 42
Consommation d'eau de la machine à glaçons 42
Dimensions/raccordements des conduites d'arrivée d'eau et d'écoulement 43
Alimentation électrique 44
Tension 44
Fusible / disjoncteur 44
Disjoncteur différentiel 44
Caractéristiques minimales du cordon d'alimentation 44
Pour le Royaume-Uni uniquement 44
Calibres maximaux de disjoncteurs et intensité admissible minimale du circuit 45
Unité de condensation à distance QuietQube® 45
Installation du système de réfrigération
Unité de condensation à distance seulement 46
Utilisation d'unités de condensation autres que Manitowoc 46
Installation des conduites de réfrigération
Unité de condensation à distance seulement 47
Généralités 47
A. Longueur des conduites 47
B. Élévation ou abaissement des conduites 47
C. Siphon d'huile de conduite d'aspiration 48
Liste de vérification de l'installation 50
Contrôles supplémentaires pour les modèles QuietQube® 50

Section 3
Fonctionnement

Tableau de réglage de sécurité basse température du thermostat de bac et de l'évaporateur 51
Fonctionnement des modèles UFF0200/UNF0200/UNP0200/UFF0350/UFP0350/UNF0300/UNP0300 51
Fonctionnement des modèles RFF0320/RNF0320/RFP0320/RNP0320 52
Fonctionnement des modèles RNF0620/RFF0620/RNP0620/RFP0620/RNF1020C/RNF1100/RNP1100/RFF1200C/RFF1300/RNF2000C/RFF2200C/RFF2500 52

Section 4
Entretien

Détartrage et désinfection de l'intérieur 53
Procédure de détartrage et de désinfection 53
Détartrage des pièces fortement entartrées 53
Nettoyage extérieur 53
Détartrage des machines à glaçons en flocons fortement entartrées 54
Dépose des pièces à détartrant et désinfecter 55
Dépose de la goulotte à glaçons 55
Nettoyage du condenseur refroidi par air 56
Mise hors service / hivérisation 56
Machines à glaçons refroidies par eau 56

Section 5
Dépannage

Liste de vérification 57

Section 1
Informations générales

Numéros de modèle

Ce manuel couvre les modèles suivants :

MODÈLES À FLOCONS SOUS COMPTOIR

Autonome refroidi par air	
R404A Frigorigène	**R290 Frigorigène**
UFF0200A	UFP0200A
UFF0350A	UFP0350A

MODÈLES À PAILLETTES SOUS COMPTOIR

Autonome refroidi par air	
R404A Frigorigène	**R290 Frigorigène**
UNF0200A	UNP0200A
UNF0300A	UNP0300A

MODÈLES À FLOCONS MODULAIRES

Autonome refroidi par air	Autonome refroidi par eau	Partie principale QuietQube®	Unité de condensation à distance RCUF
RFF0320A RFP0320A	---	---	---
RFF0620A RFP0620A	RFF0620W RFP0620W	---	---
---	---	RFF1220C	RCUF1200
RFF1300A	RFF1300W	---	---
---	---	RFF2200C	RCUF2200
RFF2500A	---	---	---

MODÈLES À PAILLETTES MODULAIRES

Autonome refroidi par air	Autonome refroidi par eau	Partie principale QuietQube®	Unité de condensation à distance RCUF
RNF0320A RNP0320A	---	---	---
RNF0620A RNP0620A	RNF0620W RNP0620W	---	---
RNF1100A RNP1100A	RNF1100W	RNF1020C	RCUF1000
---	---	RNF2000C	RCUF2200

⚠ Avertissement

Retirer tous les panneaux de la machine à glaçons avant de la soulever et de l'installer.

⚠ Attention

Les machines à glaçons en flocons doivent être installées sur un bac. Les machines à glaçons en flocons ne peuvent pas être installées sur des distributeurs.

Adaptateurs

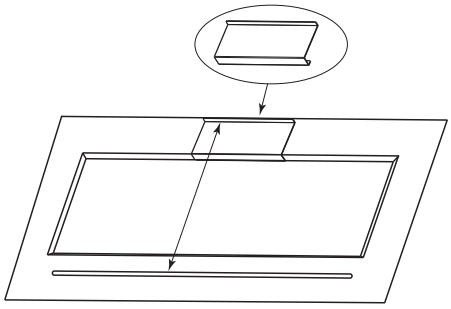
INSTALLATION DE L'ADAPTATEUR DE BAC SUR RFF2500

⚠Avertissement

RISQUE DE BLESSURES CORPORELLES

Les machine à glaçons RFF2500 ne sont pas conçues pour être utilisées sur des bacs de série B ou D. Les machine à glaçons RFF2500 sont fournies avec une ferrure qui doit être utilisée pour la pose sur des bacs de série F.

1. Voir le schéma. Placer la ferrure sur le dessus du bac et la glisser vers l'arrière pour l'engager.
2. Poser la machine à glaçons sur le bac : la machine doit passer entre la ferrure et la butée avant.



Information sur la garantie

Visiter www.manitowocice.com pour :

- Vérifier la garantie
- Enregistrer la garantie
- Afficher et télécharger un exemplaire de la garantie

Système de filtration d'eau Arctic Pure

Conçu spécialement pour les machines à glaçons Manitowoc, ce filtre à eau est un moyen efficace, fiable et bon marché d'empêcher la formation de tartre, de filtrer les sédiments et d'éliminer le goût et l'odeur du chlore.

Détartrant et désinfectant Manitowoc

Le produit détartrant pour machine à glaçons Manitowoc Metal Safe est proposé en flacons pratiques de 473 ml (16 oz). Le produit désinfectant pour machine à glaçons Manitowoc est proposé en flacons pratiques de 473 ml (16 oz) et de 3,78 l (1 gallon).

Numéro de pièce du détartrant		Numéro de pièce du désinfectant	
473 ml (16 oz)	000000084	473 ml (16 oz)	9405653
		3,78 l (1 gal)	94-05813

Section 2
Instructions d'installation

Emplacement de la machine à glaçons

L'emplacement choisi pour la machine à glaçons doit remplir les critères suivants. Si l'un de ces critères n'est pas satisfait, choisir un autre emplacement.

- L'emplacement doit être exempt de tous contaminants atmosphériques ou autres.
- Cet appareil est destiné à une utilisation à l'intérieur uniquement. Ne pas l'installer ni l'utiliser à l'extérieur.
- La température de l'air doit être d'au moins 10 °C (50 °F) mais ne doit pas dépasser 43 °C (110 °F).
- La température de l'eau doit être d'au moins 3 °C (37 °F) mais ne doit pas dépasser 32 °C (90 °F).
- L'emplacement ne doit pas être proche d'appareils dégageant de la chaleur ni être exposé directement au soleil.
- L'emplacement doit être capable de supporter le poids de la machine à glaçons et d'un bac à glaçons plein.
- L'emplacement doit offrir un dégagement suffisant pour les raccordements d'eau, d'écoulement et électriques à l'arrière de la machine à glaçons.
- L'emplacement ne doit pas obstruer la circulation d'air à travers et autour de la machine.

EXIGENCES DE DÉGAGEMENT

Appareils sous comptoir	Refroidi par air	Refroidi par eau
Dessus	0 cm (0 po)	0 cm (0 po)
Côtés	5 cm (2 po)	5 cm (2 po)
Arrière	20 cm (8 po)	20 cm (8 po)

REMARQUE : Prévoir un espace suffisant pour l'enlèvement si la machine à glaçons est intégrée. Le panneau supérieur doit être enlevé pour le détartrage et la désinfection.

Appareils modulaires	Refroidi par air	Refroidi par eau	QuietQube® refroidi par air
Dessus/côtés	20 cm (8 po)	20 cm (8 po)	0 cm (0 po)
Arrière	13 cm (5 po)	13 cm (5 po)	0 cm (0 po)

Appareils RCUF	Unité de condensation à distance
Avant/arrière	61 cm (24 po)
Côtés/dessus	15,2 cm (6 po)
61 cm (24 po) recommandé sur le dessus et les côtés pour l'entretien	

Exigences d'installation

- La machine à glaçons et le bac doivent être mis à niveau.
- Installer un écoulement de bac et un écoulement de machine à glaçons séparés.
- L'écoulement de machine à glaçons doit comporter une aération.
- L'extrémité de la conduite d'écoulement du bac doit comporter un espace d'air.
- Si la réglementation locale l'exige, un dispositif antirefoulement doit être installé sur les conduites d'arrivée d'eau.
- La machine à glaçons et le bac doivent être désinfectés après l'installation.
- En fonction des conditions locales, il peut être nécessaire de traiter l'eau pour empêcher la formation de tartre, filtrer les sédiments et éliminer le goût et l'odeur du chlore.
- Les réglages courants et les procédures d'entretien figurant dans ce manuel ne sont pas couverts par la garantie.

Chaleur rejetée par la machine à glaçons

Série machine à glaçons	Chaleur rejetée A/C BTU/h
UFF0200 RFF0320	2400
UNF0200	2800
RNF0320	3075
UNF0300 - UFF0350	5000
RFF0620 - RNF0620	5200
RNF1100	7500
RFF1300	7500
RFF2500	17000

Les machines à glaçons, comme les autres systèmes de réfrigération, rejettent de la chaleur par le condenseur. Il est utile de connaître la quantité de chaleur rejetée par la machine à glaçons pour évaluer la capacité de climatisation requise.

Ces informations sont également nécessaires lors de l'évaluation des avantages relatifs à l'utilisation de condenseurs refroidis par eau ou à distance pour réduire les charges de refroidissement. La quantité de chaleur ajoutée à un environnement climatisé par une machine à glaçons utilisant un condenseur refroidi par eau ou à distance est négligeable.

Connaître la quantité de chaleur rejetée est également important lors du calibrage d'une tour de refroidissement pour un condenseur refroidi par eau.

Alimentation en eau et évacuation requises

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Suivre ces directives pour l'installation des conduites d'arrivée d'eau :

- Ne pas raccorder la machine à glaçons à une arrivée d'eau chaude. S'assurer que tous les restricteurs d'eau chaude installés pour les autres appareils fonctionnent. (clapets de non retour sur robinets d'éviers, lave-vaisselle, etc.).
- Si la pression d'eau dépasse la pression maximale recommandée de 80 psig (552 kPa), prévoir un régulateur de pression d'eau.
- Installer un robinet d'arrêt d'eau sur les conduites d'eau du condenseur et de fabrication de glaçons.
- Isoler les conduites d'arrivée d'eau pour éviter les problèmes de condensation.
- La plomberie doit être conforme aux normes en vigueur.

⚠ Attention

Ne pas appliquer de chaleur au raccord d'entrée du robinet d'eau ni le serrer excessivement. Cela endommagerait le raccord d'entrée en plastique.

RACCORDEMENTS D'ÉCOULEMENT

Suivre ces directives pour installer les conduites d'écoulement de façon à empêcher l'eau qui s'écoule de refouler dans la machine à glaçons et dans le bac de stockage :

- Les conduites d'écoulement doivent présenter une pente de 2,5 cm par mètre (1,5 po par 5 pi) et ne pas former de siphons.
- Le siphon de sol doit être suffisamment grand pour recevoir l'eau provenant de tous les écoulements.
- Prévoir des conduites d'écoulement séparées pour le bac et le condenseur refroidi par eau. Les isoler pour empêcher la condensation.
- Relier la conduite d'écoulement de la machine à glaçons à l'atmosphère. L'écoulement de la machine à glaçons doit comporter un tuyau d'aération de 46 cm (18 po). Ne pas aérer l'écoulement du condenseur des modèles refroidis par eau.
- Les écoulements doivent comporter un raccord-union ou autre moyen adapté pour permettre le débranchement local de la machine à glaçons lors d'opérations d'entretien.

INSTALLATIONS À TOUR DE REFROIDISSEMENT

L'utilisation d'une tour de refroidissement d'eau ne nécessite aucune modification de la machine à glaçons. Le régulateur d'eau du condenseur continue de contrôler la pression de refoulement de réfrigération.

Il est nécessaire de connaître la quantité de chaleur rejetée ainsi que la chute de pression dans le condenseur et les robinets d'eau (entrée et sortie) lors de l'utilisation d'une tour de refroidissement sur une machine à glaçons.

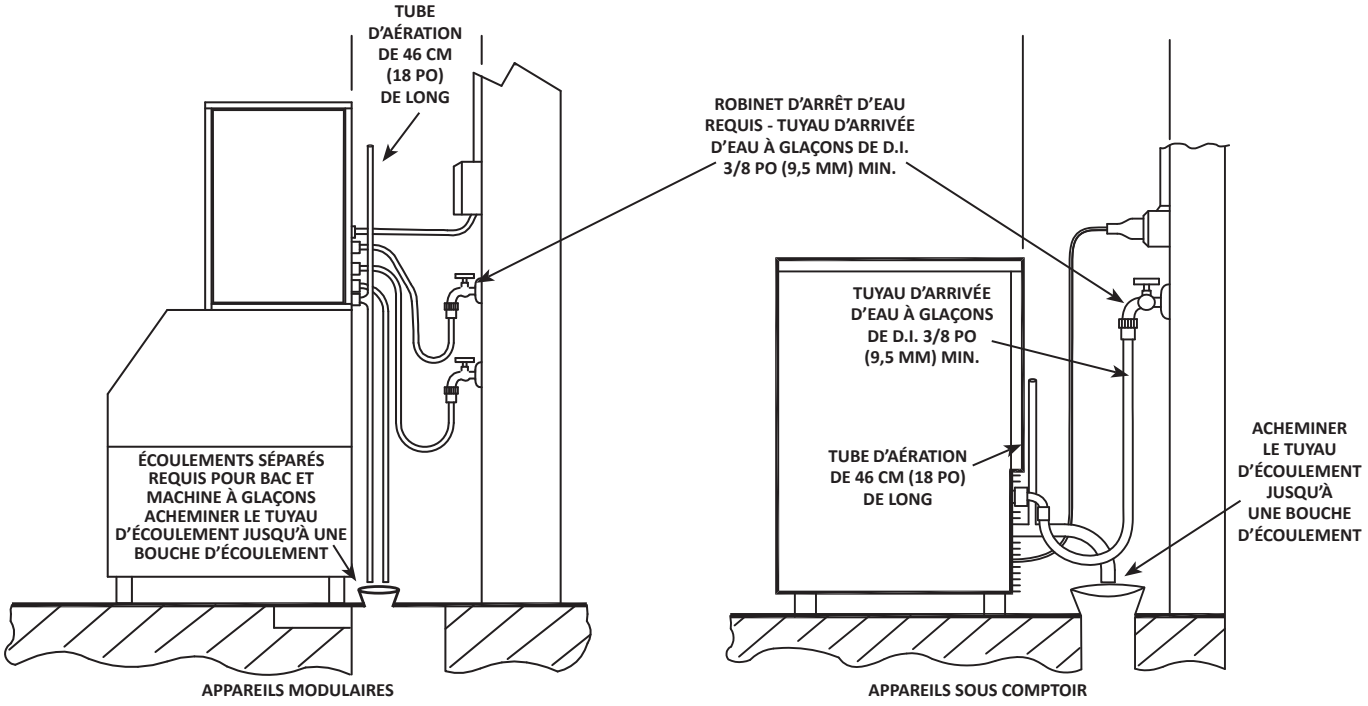
- La température de l'eau arrivant dans le condenseur ne doit pas être inférieure 3 °C (37 °F) ni dépasser 32 °C (90 °F).
- Le débit d'eau à travers le condenseur ne doit pas dépasser 19 l/min (5 gal/min).
- Prévoir une chute de pression de 48 kPa (7 psi) entre l'arrivée d'eau du condenseur et la sortie de la machine à glaçons.
- La température de l'eau sortant du condenseur ne doit pas dépasser 43 °C (110 °F).

CONSOMMATION D'EAU DE LA MACHINE À GLAÇONS

Série machine à glaçons	Eau potable litres/10 kg glaçons	Condenseur litres/10 kg glaçons
UFF0200	10,0	—
RNF0320	10,0	—
RFF0320	10,0	—
RNF0620	10,0	412
RFF0620	10,0	401
RNF1100	10,0	495
RFF1300	10,0	439
RFF2500	10,0	522

DIMENSIONS/RACCORDEMENTS DES CONDUITES D'ARRIVÉE D'EAU ET D'ÉCOULEMENT

Emplacement	Température d'eau Min/max	Pression d'eau Min/max	Raccord/diam. tuyau min.
Arrivée d'eau potable	3/32 °C (37/90 °F)	20/80 psi (138/552 kPa)	3/8 po FPT
Écoulement d'eau potable	---	---	1/2 po MPT
Arrivée d'eau de condenseur	3/32 °C (37/90 °F)	20/150 psi (138/1034 kPa)	3/8 po FPT RFF2500 seulement = 1/2 po FPT
Écoulement d'eau du condenseur	---	---	1/2 po MPT
Écoulement du bac	---	---	3/4 po FPT
Écoulement du bac grande capacité	---	---	1 po FPT



Installation typique d'arrivée et d'écoulement d'eau

Alimentation électrique

⚠Avertissement

Tout le câblage doit être conforme aux codes locaux, provinciaux et nationaux.

TENSION

La variation maximale admissible de la tension est de ±10 % de la tension nominale au démarrage de la machine à glaçons (lorsque la charge électrique est la plus élevée).

⚠Avertissement

La machine à glaçons doit être mise à la terre conformément aux normes électriques locales et nationales.

Tous les travaux électriques, notamment le tirage des câbles et la mise à la terre, doivent être conformes aux codes de l'électricité en vigueur. Veiller à respecter les précautions suivantes :

- La machine à glaçons doit être mise à la terre.
- Un fusible ou disjoncteur séparé doit être prévu pour chaque machine à glaçons.
- Un électricien qualifié devra déterminer la section de conducteur qui convient en fonction de l'emplacement, des matériaux utilisés et de la longueur de câbles (l'intensité admissible minimale du circuit peut être utilisée pour choisir la section de conducteur).
- Vérifier le bon serrage de toutes les vis de terre du boîtier de commande avant de mettre la machine à glaçons en service.

Important

Respecter la polarité de la tension d'alimentation secteur. Une polarité incorrecte peut entraîner un mauvais fonctionnement de la machine à glaçons. La phase (L1) est le conducteur brun et le neutre (L2/N) est le conducteur bleu.

FUSIBLE / DISJONCTEUR

Un fusible ou disjoncteur séparé est nécessaire pour chaque machine à glaçons.

DISJONCTEUR DIFFÉRENTIEL

Nous ne recommandons pas l'emploi d'une protection de circuit par disjoncteur différentiel (GFCI/GFI) avec notre équipement. Si une protection par disjoncteur différentiel est exigée par le code, utiliser un disjoncteur plutôt qu'une prise GFCI/GFI, qui est plus susceptible de connaître des déclenchements parasites intermittents qu'un disjoncteur de tableau électrique.

CARACTÉRISTIQUES MINIMALES DU CORDON D'ALIMENTATION

La section du conducteur vers la prise dépend de l'emplacement, des matériaux utilisés, de la longueur du câble, etc., elle doit donc être déterminée par un électricien qualifié. Les normes en vigueur ont priorité sur nos exigences minimales.

POUR LE ROYAUME-UNI UNIQUEMENT

Comme les couleurs des conducteurs dans le circuit principal de l'appareil peuvent ne pas correspondre aux marquages de couleur identifiant les bornes de la fiche, procéder comme suit :

- Le conducteur vert et jaune doit être raccordé à la borne marquée de la lettre E ou du symbole de terre ⏚ ou de couleur verte ou verte et jaune.
- Le conducteur bleu doit être raccordé à la borne marquée de la lettre N ou de couleur noire.
- Le conducteur brun doit être raccordé à la borne marquée de la lettre L ou de couleur rouge.

Calibres maximaux de disjoncteurs et intensité admissible minimale du circuit

Important

En raison des constantes améliorations, cette information n'est fournie qu'à titre de référence. Consulter l'étiquette signalétique de la machine à glaçons pour vérifier les données électriques. Les données de l'étiquette signalétique prévalent sur les informations ci-dessous.

Série machine à glaçons	Tension/ Phase/Fréq.	Refroidi par air			Refroidi par eau		QuietQube®	
		Fusible / disjoncteur max.	Intensité min. du circuit (A)	Intensité totale du circuit (A)	Fusible / disjoncteur max.	Intensité min. du circuit (A)	Fusible / disjoncteur max.	Intensité totale du circuit (A)
UNF0200	115/1/60	15 A	—	7,5	—	—	—	—
UNP0200	115/1/60	15 A	—	*7,5	—	—	—	—
UFF0200	115/1/60	15 A	—	7,5	—	—	—	—
UFP0200	115/1/60	15 A	—	*7,5	—	—	—	—
UFF0350	115/1/60	15 A	—	10,0	—	—	—	—
UFP0350	115/1/60	15 A	—	*10,0	—	—	—	—
UNF0300	115/1/60	15 A	—	10,0	—	—	—	—
UNP0300	115/1/60	15 A	—	*10,0	—	—	—	—
RFF0320	115/1/60	20 A	12,8	—	—	—	—	—
RFP0320	115/1/60	20 A	*12,8	—	—	—	—	—
RNF0320	115/1/60	20 A	12,8	—	—	—	—	—
RNP0320	115/1/60	20 A	*12,8	—	—	—	—	—
RNF0620	115/1/60	25 A	16,3	—	25 A	15,4	—	—
RNP0620	115/1/60	25 A	*16,3	—	25 A	*15,4	—	—
RFF0620	115/1/60	25 A	16,3	—	25 A	15,4	—	—
	208-230/1/60	15 A	8,7	—	15 A	8,2	—	—
RFP0620	115/1/60	25 A	*16,3	—	25 A	*15,4	—	—
RNF1100 RNF1020C	115/1/60	—	—	—	—	—	15 A	2,9
	208-230/1/60	20 A	14,2	—	20 A	13,7	—	—
RNP1100	208-230/1/60	20 A	*14,2	—	—	—	—	—
RFF1300	208-230/1/60	20 A	12,5	—	20 A	12,5	15 A	1,4
RNF2000C RFF2200C	208-230/1/60	—	—	—	—	—	15 A	3,2
RFF2500	208-230/3/60	20 A	15,0	—	—	—	—	—
* Les données marquées d'un astérisque sont préliminaires et sujettes à modification								

REMARQUE : La variation de tension maximale admissible au démarrage du compresseur est de ±10 % de la tension indiquée ci-dessus et sur la plaque signalétique.

UNITÉ DE CONDENSATION À DISTANCE QUIETQUBE®

Unité de condensation	Tension/Phase/Fréq.	Fusible/disjoncteur maximal	Intensité minimale du circuit (A)
RCUF1200	208-230/60/1	15	15
	208-230/60/3	15	15
RCUF1000	208-230/60/1	15	15
	208-230/60/3	15	15
RCUF2200	208-230/60/3	15	15

Installation du système de réfrigération
Unité de condensation à distance seulement

Machine à glaçons QuietQube®	Unité de condensation à distance	Conduites*
RNF1020C RFF1220C RNF2000C RFF2200C	RCUF1000 RCUF1200 RCUF2200 RCUF2200	RC-51

*Conduites	Conduite d'aspiration	Conduite de fluide
RC 51	5/8 po (15,9 mm)	3/8 po (9,5 mm)

Important

Les systèmes à distance Manitowoc ne sont approuvés et garantis qu'en tant qu'ensemble neuf complet. La garantie du système de réfrigération sera nulle si une nouvelle partie principale de machine à glaçons est raccordée à une tubulure ou à des unités de condensations existantes (usagées) ou vice versa.

UTILISATION D'UNITÉS DE CONDENSATION AUTRES QUE MANITOWOC

Les unités de condenseur à distance Manitowoc sont spécialement conçues pour être utilisées avec une partie principale de machine à glaçons QuietQube®. Les unités de condenseur à distance Manitowoc sont spécialement conçues pour être utilisées avec une partie principale de machine à glaçons QuietQube®.

⚠ Attention

La garantie de 60 mois du compresseur (y compris la garantie de remplacement de main d'œuvre de 36 mois) ne s'applique pas si la machine à glaçons Manitowoc et l'unité de condensation à distance Manitowoc ne sont pas installées conformément aux spécifications. La présente garantie ne s'applique pas non plus si le système de réfrigération est modifié par un condenseur, un récupérateur de chaleur ou d'autres pièces ou ensembles non fabriqués par Manitowoc Ice.

Quantités de frigorigène du matériel d'usine

PARTIE PRINCIPALE DE LA MACHINE À GLAÇONS

Chaque unité de condensation de machine à glaçons est expédiée de l'usine avec une charge de fluide frigorigène suffisante pour le fonctionnement du système entier. L'étiquette signalétique de la machine à glaçons indique la charge de fluide frigorigène. La charge de fluide frigorigène est suffisante pour faire fonctionner la machine à glaçons à des températures ambiantes comprises entre -28,9 °C (-20 °F) et 48,9 °C (120 °F), avec des conduites allant jusqu'à 30,5 m (100 pi).

⚠ Avertissement

Situation comportant un risque de blessure corporelle

L'unité de condensation QuietQube® contient une charge en fluide frigorigène. L'installation et le brasage des conduites doivent être effectués par un technicien frigoriste qualifié et certifié par l'EPA, et qui soit informé des **dangers présentés par les équipements chargés de fluide frigorigène.**

TROUSSE CONDUITES ET SIPHON DE RÉFRIGÉRATION

Les trousses de tubes et siphon de type réfrigération sont livrés bouchés à la pression atmosphérique.

⚠ Avertissement

L'installation de l'unité de condensation QuietQube® peut nécessiter un équipement spécial pour son placement. Un personnel formé et qualifié est exigé pour l'amarrage et le levage.

Installation des conduites de réfrigération Unité de condensation à distance seulement

GÉNÉRALITÉS

Les installations de conduites de réfrigération comportent des portions de conduite verticales et horizontales entre la machine à glaçons et l'unité de condensation. Veiller à suivre les directives, schémas et méthodes de calcul suivants pour assurer un retour correct du fluide et le bon fonctionnement de l'unité de condensation et la machine à glaçon.

L'installateur des conduites de réfrigération doit être certifié par l'EPA (Environmental Protection Agency) aux États-Unis concernant les procédures de manutention et d'entretien des installations de fluide frigorigène.

⚠Avertissement

L'unité de condensation QuietQube® contient une charge de fluide frigorigène. Les deux robinets de réfrigération **doivent rester fermés** jusqu'à ce que la fin de l'installation des conduites.

⚠Avertissement

Sectionner l'alimentation électrique de la partie principale de la machine à glaçons et de l'unité de condensation à distance avant de continuer.

Étape 1 Vérifier que les emplacements de la machine à glaçons et de l'unité de condensation à distance sont conformes aux directives

Avant d'installer la partie principale de la machine à glaçons et l'unité de condensation à distance, s'assurer que la distance entre elles est dans les limites des directives de pose des conduites figurant dans ce manuel.

Pénétration de toit ou de mur

S'il y a lieu, découper un trou circulaire de 76 mm (3 po) dans le mur ou le toit pour le passage des conduites de réfrigération. Toutes les pénétrations du toit devront être effectuées par une personne qualifiée.

Étape 2 Acheminer les conduites de réfrigération

Poser les conduites de réfrigération comme il se doit entre la partie principale de la machine à glaçons et l'unité de condensation à distance.

A. LONGUEUR DES CONDUITES

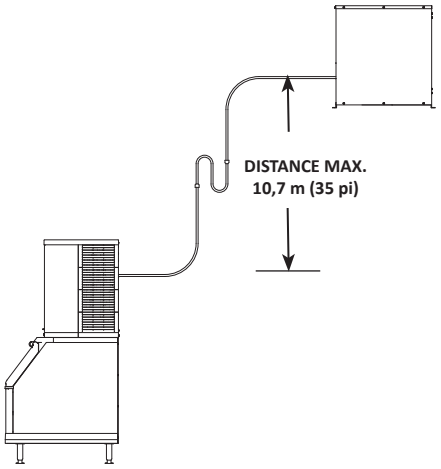
Longueur de 30,5 m (100 pi) : La longueur mesurée maximale que peut avoir le jeu de conduites.

Le récepteur est conçu pour maintenir une charge suffisante pour faire fonctionner la machine à glaçons à des températures ambiantes comprises entre -28,9 °C (-20 °F) et 48,9 °C (120 °F), avec des conduites allant jusqu'à 30,5 m (100 pi). La longueur maximale de conduite pouvant être exposée sur le toit est de 25 % de la longueur totale de conduite.

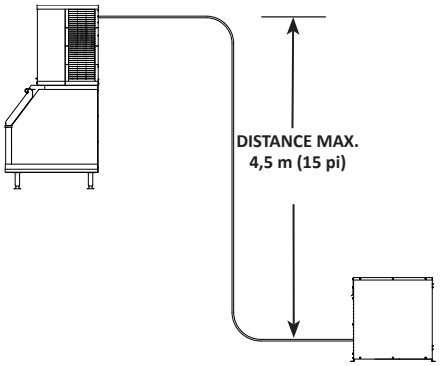
Important

Les machines à glaçons QuietQube® ne fonctionnent pas avec des conduites de plus de 30,5 m (100 pi). Ne pas tenter de dépasser cette distance et d'ajouter du fluide frigorigène pour compenser!

B. ÉLÉVATION OU ABAISSEMENT DES CONDUITES



Élévation de 10,7 m (35 pi) : La distance maximale au-dessus de la machine à glaçons à laquelle l'unité de condensation à distance peut être installée.



Abaissement de 4,5 m (15 pi) : La distance maximale en dessous de la machine à glaçons à laquelle l'unité de condensation à distance peut être installée.

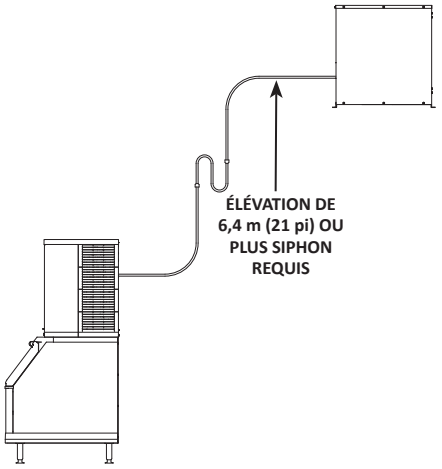
C. SIPHON D'HUILE DE CONDUITE D'ASPIRATION

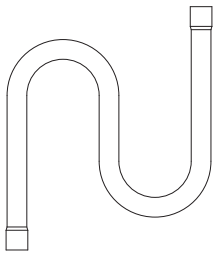
⚠Attention

Ne pas former de siphons indésirables dans les conduites de réfrigération. Ne jamais enrouler l'excédent de conduite de réfrigération.

Élévation de 0 à 6,1 m (0 à 20 pi) : Aucun siphon d'huile n'est nécessaire si l'unité de condensation est placée à 6,1 m (20 pi) ou moins au-dessous de la partie principale de la machine à glaçons.

Élévation de 6,4 à 10,7 m (21 à 35 pi) : La conduite d'aspiration nécessite l'installation d'un siphon d'huile (de type S) supplémentaire. Poser le siphon aussi près que possible du point milieu entre la partie principale de la machine à glaçons et l'unité de condensation à distance. Des trousses de siphon en S sont proprosées par Manitowoc.





Étape 3 Allonger ou raccourcir les conduites

⚠Attention

Ne pas former de siphons indésirables dans les conduites de réfrigération. Ne jamais enrouler l'excédent de conduite de réfrigération.

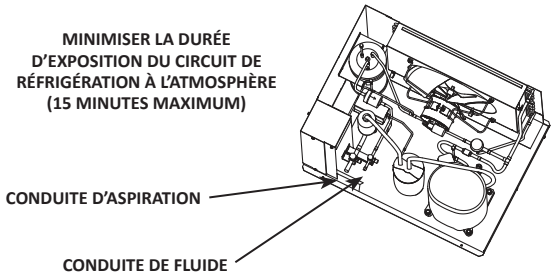
Si les conduites doivent être raccourcies ou allongées, le faire avant de les raccorder à la partie principale de la machine à glaçons ou à l'unité de condensation à distance.

Étape 4 Raccorder les conduites

Pour empêcher l'oxydation du cuivre, purger les conduites avec de l'azote sec lors du brasage.

A. Raccorder les conduites à l'unité de condensation à distance

L'unité de condensation est livrée avec une charge de fluide frigorigène. Les robinets d'arrêt des conduites rester fermés durant le brasage. Protéger les robinets de la chaleur durant l'opération de brasage. Envelopper les robinets d'un chiffon mouillé ou autre type de puits thermique avant de braser. Refroidir l'assemblage brasé immédiatement après le brasage afin d'empêcher la propagation de chaleur vers le robinet.



B. Raccorder les conduites à la partie principale de la machine à glaçons

- Découper les conduites d'aspiration et de fluide avec un coupe-tube en laissant suffisamment de longueur pour permettre le brasage.
- Raccorder les conduites.
- Refroidir l'assemblage brasé immédiatement après le brasage afin d'empêcher la propagation de chaleur.

Étape 5 Essai de pression et purge des conduites et de la partie principale de la machine à glaçons

- L'essai de pression et la purge à partir des robinets d'arrêt de la partie principale de la machine à glaçons ou de l'unité de condensation.
- Pour réduire la durée de purge, il est conseillé d'utiliser des outils permettant de retirer et d'installer les cartouches de robinet Shrader sans détacher les tuyaux de manomètre de collecteur.
- Effectuer un essai de pression sous 1000 kPa (150 psi) pendant 15 minutes au minimum.
- Le niveau minimum de purge est de 500 microns.

Étape 6 Contrôle d'étanchéité du circuit de réfrigération

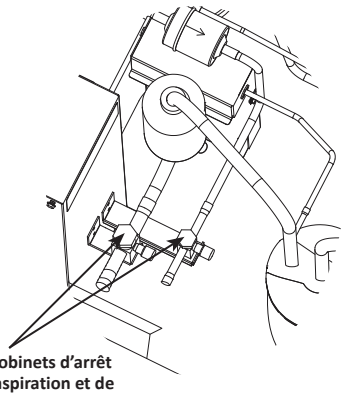
Contrôler l'étanchéité des nouveaux raccordements de conduites sur la partie principale de la machine à glaçons, l'unité de condensation et le siphon en S, ainsi que de tous les raccords d'usine sur l'ensemble du système. Mettre l'unité de condensation à distance hors tension. Mettre l'interrupteur à bascule en position de marche. Cela permet d'équilibrer les pressions des côtés haut et bas pour le contrôle d'étanchéité. Mettre l'interrupteur à bascule en position d'arrêt. Brancher l'alimentation de l'unité de condensation à distance et permettre au système de terminer le pompage une fois le contrôle d'étanchéité terminé.

Étape 7 Ouvrir les robinets avant de démarrer la machine à glaçons

Si les robinets n'ont pas été ouverts durant l'installation, veiller à les ouvrir avant de faire fonctionner la machine à glaçons.

A. Décoller (ouvrir - ramener dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) le robinet d'arrêt de la conduite d'aspiration.

B. Décoller (ouvrir - ramener dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) le robinet d'arrêt de la conduite de fluide.



Vérifier que les robinets d'arrêt des conduites d'aspiration et de liquide sont ouverts avant de faire fonctionner la machine à glaçons

Important

Tous les capuchons de robinet de réfrigération doivent être remontés pour éviter les futures fuites de fluide frigorigène.

Vérifier le joint torique dans les capuchons de robine Schrader sont en bon état et les remonter sur les robinets d'arrêt pour empêcher les fuites de fluide frigorigène. Remettre les capuchons d'accès en place sur les robinets d'arrêt et les serrer aux couples indiqués suivants.

Valeurs de serrage

Tige	24,4 à 27,1 Nm (18 à 20 pi-lb)
Capuchons	16,3 à 20,3 Nm (12 à 15 pi-lb)
Cartouche Schrader	0,17 à 0,34 Nm (1,5 à 3 po-lb)

Étape 8 Exigences d'isolation

Pour éviter la condensation, la conduite d'aspiration doit être entièrement isolée. Toute l'isolation doit être étanche à l'air et scellée aux deux extrémités.

Les exigences d'isolation suivantes permettent d'éviter la condensation à une température ambiante de 32 °C (90 °F) et 90 % d'humidité relative. En cas d'humidité plus importante, augmenter l'épaisseur de l'isolation.

L'ensemble complet de conduites d'aspiration nécessite :

Conduite d'aspiration	Conduite de fluide	Épaisseur min. d'isolation
16 mm (5/8 po)	10 mm (3/8 po)	9 mm (3/8 po) conduite d'aspiration 9 mm (3/8 po) conduite de fluide

Important

Pour éviter la condensation, la conduite d'aspiration doit être entièrement isolée. Toute l'isolation doit être étanche à l'air et scellée aux deux extrémités.

Les exigences minimales s'appliquent à des conditions ambiantes de 90 % d'humidité et 32 °C (90 °F) ou en dessous. En présence d'une humidité plus élevée ou si cela est prévu par le code en vigueur, l'épaisseur de paroi de l'isolation devra être importante.

Liste de vérification de l'installation

Toutes les machines à glaçons Manitowoc sont testées et réglées en usine avant leur expédition. Les réglages et les procédures d'entretien indiqués dans ce manuel relèvent de la responsabilité du propriétaire ou de l'exploitant et ne sont pas couverts par la garantie.

- ☐ La machine à glaçons est-elle de niveau?
- ☐ La machine à glaçons et l'adaptateur (le cas échéant) sont-ils attachés au distributeur?
- ☐ Tous les raccordements électriques et d'eau ont-ils été effectués?
- ☐ La tension d'alimentation a-t-elle été testée et vérifiée par rapport à la valeur nominale indiquée sur la plaque signalétique?
- ☐ Y a-t-il un dégagement suffisant autour de la machine à glaçons pour la circulation d'air?
- ☐ La machine est-elle mise à la terre et la polarité est-elle correcte?
- ☐ La machine à glaçons est-elle installée dans un endroit où la température ambiante restera dans la plage de 10 °C à 43 °C (50 °F à 110 °F)?
- ☐ La machine à glaçons est-elle installée dans un endroit où la température de l'arrivée d'eau restera dans la plage de 3 °C à 32 °C (37 °F à 90 °F)?
- ☐ Y a-t-il un écoulement séparé pour le condenseur refroidi par eau?
- ☐ Y a-t-il un écoulement séparé pour le distributeur?
- ☐ L'arrivée d'eau de la machine à glaçons est-elle ouverte?
- ☐ Les conducteurs électriques sont-ils à l'écart des conduites de réfrigération et des pièces en mouvement?
- ☐ Le propriétaire ou exploitant a-t-il reçu l'instruction nécessaire concernant l'entretien et l'utilisation du produit détartrant et du désinfectant Manitowoc?
- ☐ Le propriétaire ou exploitant a-t-il rempli la carte d'enregistrement de la garantie?
- ☐ La machine à glaçons et le bac ont-ils été désinfectés?
- ☐ L'interrupteur à bascule est-il en position de marche?

Contrôles supplémentaires pour les modèles QuietQube®

- ☐ La longueur, l'élévation et l'abaissement des conduites sont-ils conformes aux directives?
- ☐ Les robinets d'arrêt des conduites d'aspiration et de liquide sont-ils ouverts?
- ☐ Les conduites ont-elles été acheminées correctement?
- ☐ Les deux conduites de réfrigération vers l'unité de condensation à distance sont-elles acheminées de façon à ne pas être immergées dans l'eau et sont-elles correctement isolées?
- ☐ Le ou les moteurs de ventilateur du condenseur fonctionnent-ils correctement après le démarrage?
- ☐ L'étanchéité de tous les raccords et assemblages de réfrigération a-t-elle été contrôlée?
- ☐ Le condenseur/unité de condensation a-t-il été installé de façon à éviter tout dommage à la toiture?
- ☐ Les conduites de réfrigération sont-elles isolées et correctement fixées pour éviter les vibrations?
- ☐ L'unité de condensation à distance RCUF est-elle placée dans un endroit où la température ambiante restera dans la plage de -29 °C à 48,9 °C (-20 °F à 120 °F)?
- ☐ Un siphon d'huile (en S) a-t-il été installé si l'unité de condensation est à une hauteur de 6 à 11 m (21 à 35 pi) au-dessus de la partie principale de la machine à glaçons.

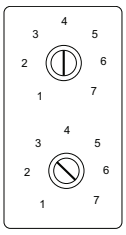
Section 3
Fonctionnement

REMARQUE : Les machines à glaçons en flocons et en paillettes utilisent une vis sans fin pour enlever la glace de l'évaporateur. Les bruits occasionnels (craquements, grincements, crissements et claquements) sont un aspect normal du processus de fabrication des glaçons.

Tableau de réglage de sécurité basse température du thermostat de bac et de l'évaporateur

Le bulbe thermostatique du bac, placé dans la goulotte à glaçons ou le bac, met la machine à glaçons en marche et à l'arrêt en fonction des varations de niveau de glaçons dans la goulotte ou le bac. La sécurité basse température de l'évaporateur protège l'évaporateur et le compresseur des dommages provoqués par une coupure d'eau ou une panne du moteur à engrenages.

Modèle	Réglage du thermostat de bac	Réglage du thermostat d'évaporateur
UNF0200	5	5
UNP0200	*5	*5
UFF0200	5	5
UFP0200	*5	*5
UNF0300	5	6
UNP0300	*5	*6
RFF0320	3	7
RNF0320	3	6
RNP0320	*3	*6
UFF0350	5	7
UFP0350	*5	*7
RNF0620	2	---
RNP0620	*2	---
RFF0620	3	---
RFP0620	*3	---
RNF1020C	3	---
RNF1100	3	---
RNP1100	*3	---
RFF1220C	3	---
RFF1300	3	---
RNF2000C	*3	---
RFF2200C	3	---
RFF2500	3	---
* Les données marquées d'un astérisque sont préliminaires et sujettes à modification		



THERMOSTAT BAC
VALEURS INFÉRIEURES = MOINS DE GLAÇONS DANS LE BAC
VALEURS SUPÉRIEURES = PLUS DE GLAÇONS DANS LE BAC

THERMOSTAT DE SÉCURITÉ BASSE TEMPÉRATURE DE L'ÉVAPORATEUR
LES RÉGLAGES INCORRECTS PROVOQUENT L'ARRÊT DE LA MACHINE À GLAÇONS

Fonctionnement des modèles UFF0200/UNF0200/UNP0200/UFF0350/UFP0350/UNF0300/UNP0300

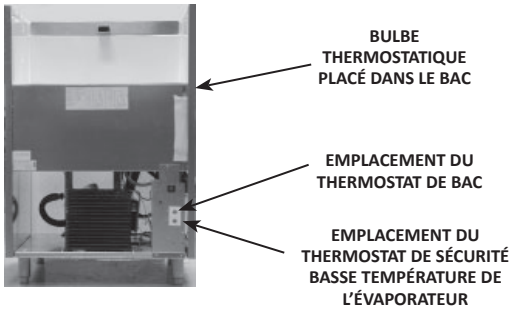
La machine à glaçons ne démarre que si :

A. L'interrupteur à bascule est en position de marche.

B. La glace ne touche pas le bulbe thermostatique du bac.

C. Le réservoir d'eau est plein d'eau.

Lorsqu'on place l'interrupteur à bascule en position de marche, cela démarre le moteur à engrenages et le système de réfrigération. Le clapet à flotteur régule le robinet d'arrivée d'eau et le niveau d'eau. Le cycle de congélation prend fin lorsque la glace vient au contact du thermostat du bac. La machine à glaçons redémarre une fois que la glace ne touche plus le thermostat du bac.



Fonctionnement des modèles RFF0320/RNF0320/ RFP0320/RNP0320

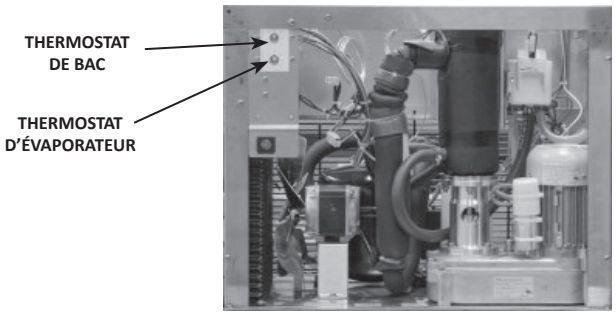
La machine à glaçons ne démarre que si :

A. L'interrupteur à bascule est en position de marche.

B. La glace ne touche pas le bulbe thermostatique du bac.

C. Le réservoir d'eau est plein d'eau.

Lorsqu'on place l'interrupteur à bascule en position de marche, cela démarre le moteur à engrenage et un délai de temporisation du compresseur de 10 minutes. Le compresseur démarre et le clapet à flotteur régule le robinet d'arrivée d'eau et le niveau d'eau. Le cycle de congélation prend fin lorsque la glace vient au contact du thermostat du bac. La machine à glaçons reste à l'arrêt jusqu'à ce que la glace ne touche plus le thermostat du bac.



Fonctionnement des modèles RNF0620/RFF0620/ RNP0620/RFP0620/RNF1020C/RNF1100/ RNP1100/RFF1200C/RFF1300/RNF2000C/ RFF2200C/RFF2500

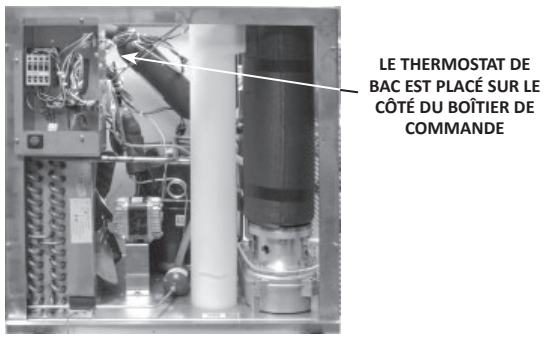
La machine à glaçons ne démarre que si :

A. L'interrupteur à bascule est en position de marche.

B. La glace ne touche pas le bulbe thermostatique du bac.

C. Le réservoir d'eau est plein d'eau.

Lorsqu'on place l'interrupteur à bascule en position de marche, cela démarre le moteur à engrenages. Une fois que le capteur de vitesse de rotation confirme une rotation correcte pendant 10 minutes, le délai de temporisation prend fin et le compresseur démarre. La machine à glaçons continue de fabriquer de la glace jusqu'à ce quelle vienne au contact du thermostat du bac. La machine à glaçons reste à l'arrêt jusqu'à ce que la glace ne touche plus le thermostat du bac.



Section 4
Entretien

Détartrage et désinfection de l'intérieur

Les procédures d'entretien présentées dans ce manuel ne sont pas couvertes par la garantie.

Les procédures de désinfection pour l'extérieur, correctives et détaillées peuvent être effectuées indépendamment et plus fréquemment que le détartrage si nécessaire.

L'utilisation de détartrants, nettoyants, désinfectants ou solutions autres que Manitowoc peut entraîner des blessures corporelles ou des dommages à la machine à glaçons qui ne sont pas couverts par la garantie.

⚠ Attention

Utiliser seulement le détartrant (n° pièce 000000084) et le désinfectant (n° pièce 9405653) pour machine à glaçons Metal Safe approuvés par Manitowoc. Ne pas mélanger les solutions détartrantes et désinfectantes. L'utilisation de ces solutions d'une façon contraire aux indications figurant sur l'étiquette constitue une infraction à la loi fédérale. Avant toute utilisation, lire et comprendre toutes les étiquettes imprimées sur les récipients.

⚠ Avertissement

Porter des gants en caoutchouc et des lunettes de sécurité (et/ou un masque) lors de la manipulation du détartrant ou du désinfectant pour machine à glaçons.

PROCÉDURE DE DÉTARTRAGE ET DE DÉSINFECTION

Cette procédure doit être effectuée une fois tous les six mois.

- Tous les glaçons doivent être retirés du bac.
- La machine à glaçons et le bac doivent être démontés, nettoyés et désinfectés.
- Faire fonctionner la machine à glaçons avec les solutions détartrantes et désinfectantes.
- Tous les glaçons produits pendant la procédure de détartrage et de désinfection doivent être jetés.

DÉTARTRAGE DES PIÈCES FORTEMENT ENTARTRÉES

Utiliser cette procédure si un ou plusieurs des symptômes suivants surviennent.

- Grincements, claquements ou sifflements provenant de l'évaporateur.
- Grincements provenant du réducteur à engrenages.
- Déclenchement du capteur de vitesse de la machine à glaçons.

REMARQUE : Cette procédure doit être suivie d'une procédure de détartrage et désinfection.

Nettoyage extérieur

Éliminer la poussière et la saleté des surfaces extérieures à l'eau tiède et au produit vaisselle ménager. Essuyer avec un chiffon doux propre.

Procédure de détartrage et de désinfection

Utiliser le produit détartrant pour machine à glaçons Metal Safe, numéro de pièce 000000084.

Utiliser le désinfectant pour machine à glaçons, numéro de pièce 9405653.

Étape 1 Retirer les capots avant et supérieur et mettre l'interrupteur à bascule en position d'arrêt.

Étape 2 Retirer tous les glaçons du bac.

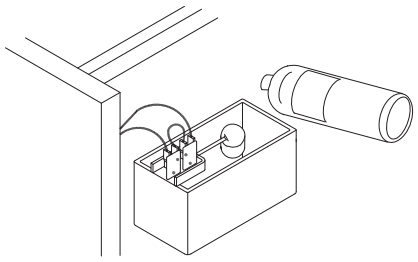
Étape 3 Couper l'arrivée de l'eau à glaçons et vidanger l'eau de l'évaporateur et du réservoir.

Étape 4 Retirer le capot supérieur du réservoir d'eau.

Étape 5 Se reporter au tableau et mélanger le produit détartrant et l'eau.

Quantité d'eau	Quantité de détartrant Metal Safe - numéro de pièce 000000084
4 litres (1 gallon)	90 ml (3 onces)

Étape 6 Remplir l'évaporateur et le réservoir de solution détartrante.



Étape 7 Mettre l'interrupteur à bascule en position de marche. La machine à glaçons fabrique alors des glaçons avec la solution détartrante et les dépose dans le bac. Ajouter le reste de solution détartrante une fois que le niveau du réservoir a baissé.

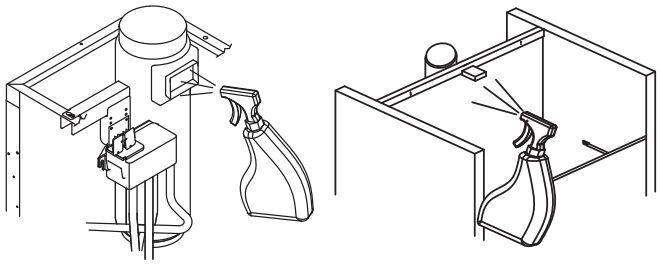
REMARQUE : Ne pas laisser le niveau de solution détartrante passer en dessous du niveau minimum du réservoir d'eau. La machine à glaçons interrompt le cycle de en cas d'ouverture de l'interrupteur à flotteur.

Étape 8 Une fois que toute la solution détartrante a été versée, ouvrir l'arrivée de l'eau à glaçons. Continuer le cycle de congélation pendant 10 minutes pour purger la solution détartrante du circuit d'eau.

Étape 9 Mettre l'interrupteur à bascule en position d'arrêt

Étape 10 Se reporter à la section « Dépose des pièces à détartrant et désinfecter » et démonter les pièces pour les détartrant et les désinfecter à la main.

- Détartrant toutes les pièces à la main.
- Rincer toutes les pièces à l'eau potable propre.
- Désinfecter toutes les pièces — ne pas rincer après la désinfection.
- Vaporiser toutes les surfaces intérieures du bac de désinfectant (ne pas rincer les surfaces désinfectées).
- Vaporiser la goulotte de décharge de l'évaporateur.



Étape 11 Remonter la machine à glaçons.

Étape 12 Couper l'arrivée d'eau à glaçons.

Étape 13 Se reporter au tableau et mélanger l'eau et le désinfectant.

Quantité d'eau	Quantité de désinfectant
4 l (1 gallon) d'eau	15 ml (0,5 onces)

Étape 14 Remplir l'évaporateur et le réservoir de solution désinfectante.

Étape 15 Mettre l'interrupteur à bascule en position de marche. La machine à glaçons fabrique alors des glaçons avec la solution désinfectante et les dépose dans le bac. Ajouter le reste de solution désinfectante lorsque le niveau du réservoir a baissé.

REMARQUE : Ne pas laisser le niveau de solution désinfectante passer en dessous du niveau minimum du réservoir d'eau. La machine à glaçons interrompt le cycle en cas d'ouverture de l'interrupteur à flotteur.

Étape 16 Une fois que toute la solution désinfectante a été versée, ouvrir l'arrivée de l'eau à glaçons.

Étape 17 Continuer le cycle de congélation pendant 30 minutes et jeter tous les glaçons produits.

Détartrage des machines à glaçons en flocons fortement entartrées

Étape 1 Retirer les capots avant et supérieur et mettre l'interrupteur à bascule en position d'arrêt.

Étape 2 Retirer tous les glaçons du bac.

Étape 3 Couper l'arrivée d'eau à glaçons.

Étape 4 Retirer le capot supérieur du réservoir d'eau.

Étape 5 Se reporter au tableau ci-dessous :

Mélanger le produit détartrant à de l'eau tiède dans un récipien non métallique.

Modèle	Capacité du réservoir d'eau	Mélanger détartrant et eau Utiliser seulement le produit détartrant pour machine à glaçons Metal Safe, n° pièce 000000084	
		Détartrant	Eau
UNF0200 UFF0200 UFP0200 UFF0350 UFP0350 UNF0300 UNP0300	400 ml (14 oz)	266 ml (9 oz)	148 ml (5 oz)
RFF0320 RNF0320 RFP0320 RNF0620 RNP0620 RFF0620 RFP0620	500 ml (17 oz)	325 ml (11 oz)	177 ml (6 oz)
RNF1100 RNP1100 RFF1200C RFF1300	1 l (34 oz)	680 ml (23 oz)	325 ml (11 oz)
RNF2000C RFF2200C RFF2500	2 l (68 oz)	1,3 l (46 oz)	650 ml (22 oz)

Étape 6 Vidanger toute l'eau de l'évaporateur et du réservoir d'eau. Verser toute la solution détartrante et remonter le capot du réservoir.

Laisser la solution détartrant dans l'évaporateur pendant au moins 4 heures.

Étape 7 VIdanger toute la solution détartrante de l'évaporateur et du réservoir d'eau.

Étape 8 Suivre les procédures standard de détartrage et de désinfection.

Dépose des pièces à détartrant et désinfecter

⚠Avertissement

Couper l'alimentation électrique de la machine à glaçons au niveau de la boîte de distribution et mettre des gants en caoutchouc et des lunettes de sécurité (ou un masque) pour manipuler le produit détartrant ou désinfectant.

⚠Attention

Ne pas mélanger les solutions détartrantes et désinfectantes. L'utilisation de ces solutions d'une façon contraire aux indications figurant sur l'étiquette constitue une infraction à la loi fédérale.

1. Couper l'arrivée d'eau de la machine à glaçons au niveau du robinet de branchement au réseau.
2. Démonter les éléments indiqués aux pages suivantes pour les détartrant et les désinfecter.
3. Faire tremper les pièces démontées dans une solution de produit détartrant et d'eau préparée comme il se doit.

Type de solution	Eau	Mélangée avec
Détartrant	4 l (1 gal)	500 ml (16 oz) de détartrant n° de pièce 000000084

4. Utiliser une brosse à poils souples ou une éponge (PAS une brosse métallique) pour détartrant les pièces avec soin.
5. Utiliser la solution et une brosse ou une éponge pour détartrant tous les éléments démontés et l'intérieur du bac.
6. Rincer toutes les parties nettoyées à l'eau claire.
7. Préparer une solution de désinfectant et d'eau.

Type de solution	Eau	Mélangée avec
Désinfectant	11 l (3 gal)	60 ml (2 oz) de désinfectant n° de pièce 9405653

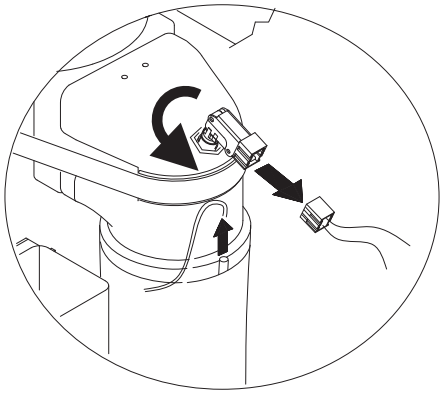
8. Faire tremper les pièces dans la solution désinfectante pendant 10 minutes. Utiliser la solution désinfectante et une éponge pour désinfecter tous les éléments démontés et l'intérieur du bac. Ne pas rincer les pièces désinfectées.
9. Passer à l'étape 11 de la procédure de détartrage et de désinfection.

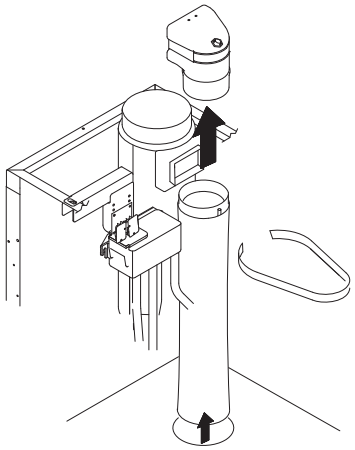
DÉPOSE DE LA GOULOTTE À GLAÇONS

RNF0620/RFF0620/RNP0620/RNF1020C/RNF1100/RNP1100 RFF1200C/RFF1300/RNF200C/RFF2200C/RFF2500 seulement

Mettre l'interrupteur à bascule en position d'arrêt, couper l'arrivée d'eau et sectionner l'alimentation électrique de la machine à glaçons.

10. Débrancher l'arrivée d'eau.
11. Retirer le capot du réservoir d'eau.
12. Démonter le microcontacteur et le thermostat de bac de la goulotte à glaçons.
13. Retirer la bague de retenue, le coude de goulotte et la goulotte à glaçons.





Nettoyage du condenseur refroidi par air

⚠Avertissement

Couper l'alimentation électrique de la machine à glaçons et du condenseur à distance au niveau du sectionneur de distribution électrique avant de nettoyer le condenseur.

Un condenseur sale restreint la circulation d'air, ce qui produit des températures de fonctionnement très élevées et réduit la production de glaçons. Nettoyer le condenseur au moins tous les six mois.

⚠Attention

Les ailettes du condenseur sont coupantes. Faire preuve de précautions lors du Nettoyage.

1. Nettoyer l'extérieur du condenseur avec une brosse souple ou un aspirateur muni d'une brosse. Pointer une lampe torche à travers le condenseur pour voir s'il reste de la saleté entre les ailettes de refroidissement. S'il reste de la saleté, employer une méthode adaptée pour l'éliminer et permettre la circulation d'air.
2. Appareils modulaires seulement : Nettoyer le filtre lavable avec une solution d'eau savonneuse douce.

Mise hors service / hivérisation

1. Détartrant et désinfecter la machine à glaçons.
2. Appuyer sur l'interrupteur d'alimentation pour éteindre la machine à glaçons.
3. Fermer l'arrivée d'eau, débrancher et vidanger la conduite d'arrivée d'eau à glaçons à l'arrière de la machine à glaçons et vider le bac à eau.
4. Mettre la machine à glaçons sous tension attendre une minute que le robinet d'arrivée d'eau s'ouvre et souffler de l'air comprimé dans les ouvertures d'arrivée et d'écoulement de l'eau à l'arrière de la machine à glaçons pour éliminer toute l'eau.
5. Appuyer sur l'interrupteur d'alimentation pour éteindre la machine à glaçons. Débrancher l'alimentation électrique au niveau du disjoncteur ou du sectionneur de distribution électrique.
6. Remplir un flacon pulvérisateur de solution de désinfectant et d'eau et vaporiser toutes les surfaces de contact alimentaire intérieures. Ne pas rincer. Laisser sécher à l'air.
7. Remettre tous les panneaux en place.

MACHINES À GLAÇONS REFROIDIES PAR EAU

1. Effectuer les étapes 1 à 6.
2. Débrancher les conduites d'arrivée d'eau et d'écoulement du condenseur refroidi par eau.
3. Faire fonctionner la machine à glaçons en cycle de congélation. L'augmentation de la pression de fluide frigorigène ouvre la vanne de régulation d'eau.
4. Souffler de l'air comprimé à travers les ailettes du condenseur jusqu'à éliminer toute l'eau.
5. Remettre tous les panneaux en place.

Section 5
Dépannage

Liste de vérification

En cas de problème durant la marche de la machine à glaçons, suivre la liste de vérification ci-dessous avant de contacter le service technique. Les réglages courants et les procédures d'entretien ne sont pas couverts par la garantie.

Problème	Cause possible	Mesure corrective
La machine à glaçons ne fonctionne pas.	Pas d'alimentation électrique de la machine à glaçons et/ou de l'unité de condensation.	Changer le fusible/réarmer le disjoncteur/ fermer l'interrupteur principal.
	Déclenchement de coupure haute pression.	Nettoyer le serpentin du condenseur. (Voir section 4)
	Interrupteur d'alimentation mal réglé.	Mettre l'interrupteur en position de marche.
	Thermostat de bac ouvert ou glaçons au contact de la sonde de thermostat.	Ajuster le thermostat ou enlever des glaçons.
	Pas d'eau dans le réservoir.	Pas d'eau arrivant à la machine, filtre obstrué, vanne à flotteur défectueuse.
	Contacteur de la goulotte à glaçons ouvert.	Voir s'il y a des glaçons ou s'il accroche et fermer le contacteur.
	Basse température d'air autour de la machine à glaçons.	La température de l'air doit être d'au moins 2 °C (35 °F).
Le moteur tourne mais aucun glaçon n'est produit.	Le délai de temporisation n'est pas écoulé.	Attendre 10 minutes que le délai soit écoulé.
	Déclenchement de coupure haute pression.	Nettoyer le serpentin du condenseur et redémarrer.
	Commande basse pression ouverte.	Faire fondre la glace de l'évaporateur et revérifier - Appeler le service d'assistance
Production réduite	Entretien normal requis.	Effectuer la procédure de détartrage. (voir section 4)
	La machine à glaçons démarre et s'arrête sans que le bac à glaçons soit plein.	Effectuer la procédure de détartrage. (voir section 4)

CETTE PAGE LAISSÉE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

Avisos de seguridad

Avisos de seguridad

Lea estas precauciones para evitar lesiones corporales:

- Lea este manual completo antes de operar, instalar o realizar mantenimiento en el equipo. No seguir las instrucciones de este manual puede provocar daños a la propiedad, lesiones o la muerte.
- La garantía no cubre los ajustes y procedimientos de mantenimiento de rutina que se describen en este manual.
- La instalación, el cuidado y el mantenimiento correctos son esenciales para obtener el máximo rendimiento y un funcionamiento sin problemas de su equipo. Visite nuestro sitio web www.manitowocice.com para obtener actualizaciones de manuales, traducciones o información de contacto de los agentes de mantenimiento en su área.
- Este equipo contiene electricidad de alta tensión y carga de refrigerante. Las reparaciones y la instalación las deben realizar técnicos debidamente capacitados y conscientes de los peligros de la electricidad de alta tensión y de los refrigerantes bajo presión. Además, el técnico debe tener certificación en el manejo apropiado de refrigerantes y en procedimientos de mantenimiento. Se deben seguir los procedimientos de bloqueo y etiquetado al trabajar en este equipo.
- Este equipo es solo para uso en interiores. No instale ni opere este equipo en áreas exteriores.

Definiciones

⚠ PELIGRO

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves. Esto se aplica en las situaciones más extremas.

⚠ Advertencia

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede causar la muerte o lesiones graves.

⚠ Precaución

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede causar heridas moderadas o menores.

Aviso

Indica información que se considera importante, pero que no tiene relación con peligros (por ejemplo, mensajes relacionados con daños a la propiedad).

NOTA: Indica información útil o adicional sobre el procedimiento que se está realizando.

⚠ Advertencia

Siga estas precauciones para evitar lesiones corporales durante la instalación de este equipo:

- La instalación debe cumplir con todas las normas sanitarias y contra incendios correspondientes, de acuerdo con la autoridad que tiene jurisdicción.
- Para evitar la inestabilidad del equipo, el área de instalación debe tener la capacidad de soportar el peso del producto y del equipo juntos. Además, se debe nivelar el equipo de lado a lado y de adelante hacia atrás.
- Las máquinas de hacer hielo necesitan un deflector cuando se instalan sobre un recipiente de almacenamiento de hielo. Antes de usar un sistema de almacenamiento de hielo que no sea del fabricante del equipo original (OEM, por sus siglas en inglés) con esta máquina de hacer hielo, comuníquese con el fabricante del recipiente para asegurarse de que el deflector de hielo sea compatible.
- Antes de instalar un sistema de almacenamiento de hielo que no sea del fabricante del equipo original (OEM, por sus siglas en inglés) con esta máquina de hacer hielo, siga los procedimientos de instalación del fabricante y verifique que la ubicación e instalación cumplan los códigos mecánicos locales y nacionales, además de los requisitos de estabilidad.
- Retire todos los paneles desmontables antes de levantar e instalar la máquina de hacer hielo y use los equipos de seguridad adecuados durante la instalación y el mantenimiento. Se requieren dos o más personas para levantar o mover este equipo, con el fin de evitar vuelcos o lesiones.
- Las patas o las ruedas se deben instalar y atornillar completamente. Cuando se instalen las ruedas, el peso de esta unidad hará que se mueva sin control en una superficie inclinada. Estas unidades se deben fijar o embridar para cumplir con todos los códigos correspondientes. Las ruedas giratorias se deben montar en la parte delantera y las ruedas rígidas en la parte posterior. Bloquee las ruedas delanteras después de completar la instalación.
- Conecte solamente a un suministro de agua potable.
- No dañe el circuito de refrigeración cuando instale o realice mantenimiento en la unidad.
- Este equipo contiene carga de refrigerante. Un técnico de refrigeración debidamente capacitado y certificado por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés), que sea consciente de los peligros de trabajar con un equipo cargado con refrigerante, debe realizar la instalación de los juegos de tuberías.

⚠ PELIGRO

Siga estos requisitos del sistema de refrigeración inflamable durante la instalación, el uso o la reparación de este equipo:

- Consulte la placa de identificación. Los modelos de máquina de hacer hielo pueden contener hasta 150 gramos de refrigerante R290 (propano). El refrigerante R290 (propano) es inflamable en concentraciones de aire que contengan entre 2,1 % y 9,5 % de volumen (límite de explosión inferior [LEL, por sus siglas en inglés] y límite de explosión superior [UEL, por sus siglas en inglés]). Se requiere una fuente de encendido con una temperatura superior a 470 °C para que ocurra una combustión. Consulte la placa de identificación para conocer el tipo de refrigerante de su equipo.
- Para disminuir el riesgo de inflamación producto de instalación, repuestos y procedimientos de mantenimiento inadecuados, solo se permite trabajar en estos equipos a los técnicos de refrigeración con capacitación en refrigerante inflamable y conscientes de los peligros de manipular electricidad de alta tensión y refrigerantes bajo presión.
- Todos los repuestos deben ser componentes iguales, obtenidos de la red de repuestos autorizada de los fabricantes de equipos.
- Este equipo se debe instalar de acuerdo con la norma de seguridad ASHRAE 15 para sistemas de refrigeración.
- Este equipo no se puede instalar en corredores o pasillos de edificios públicos.
- La instalación debe cumplir con todas las normas sanitarias y contra incendios correspondientes, de acuerdo con la autoridad que tiene jurisdicción.
- Se deben seguir los procedimientos de bloqueo y etiquetado al trabajar en este equipo.
- Este equipo contiene electricidad de alta tensión y carga de refrigerante. Puentear cables eléctricos a la tubería de refrigeración puede provocar una explosión. Se debe desconectar toda la energía eléctrica del sistema antes de realizarle mantenimiento. Las fugas de refrigerante pueden causar lesiones graves o la muerte debido a explosiones, incendios o contacto con vapor de refrigerante o lubricante.
- No dañe el circuito de refrigeración cuando instale o realice mantenimiento en la unidad. Nunca use objetos afilados o herramientas para retirar el hielo o la escarcha. No use dispositivos mecánicos u otros medios para acelerar el proceso de descongelación.

⚠ Advertencia

Siga estos requisitos eléctricos durante la instalación de este equipo:

- Todo el tendido de cables debe cumplir con los códigos correspondientes de la autoridad que tiene jurisdicción. Es responsabilidad del usuario final el proporcionar los medios de desconexión para cumplir con los códigos locales. Consulte la placa de clasificaciones para conocer el voltaje adecuado.
- Este aparato debe estar conectado a tierra.
- Este equipo debe estar ubicado de tal forma que sea posible alcanzar el enchufe, a menos que se proporcionen otros medios de desconexión de la fuente de alimentación (por ejemplo, un disyuntor o un interruptor de desconexión).
- Revise todas las conexiones de cableado, incluso las terminales de fábrica, antes de hacer funcionar el aparato. Las conexiones se pueden soltar durante el envío y la instalación.

⚠ PELIGRO

No opere un equipo que haya sido usado incorrectamente, maltratado, desatendido, dañado, alterado o modificado respecto de sus especificaciones de fabricación originales. Este aparato no debe ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimientos, a no ser que hayan recibido supervisión acerca del uso del aparato por una persona responsable de su seguridad. No permita que los niños jueguen, limpien o realicen mantenimiento a este aparato sin la supervisión adecuada.

⚠ Advertencia

Siga estas precauciones para evitar lesiones corporales durante la operación o el mantenimiento de este equipo:

- Lea este manual completo antes de operar, instalar o realizar mantenimiento en el equipo. No seguir las instrucciones de este manual puede provocar daños a la propiedad, lesiones o la muerte.
- Peligro de atrapamiento o aplastamiento. Mantenga las manos lejos de los componentes que se mueven. Los componentes se pueden mover sin ninguna advertencia, a menos que la energía se desconecte y se elimine toda la energía posible.
- La humedad que se acumula en el piso puede crear superficies resbaladizas. Limpie cualquier posa de agua del piso de inmediato, para prevenir el peligro de resbalar.
- Los objetos que caigan o sean colocados dentro del recipiente pueden afectar la salud y seguridad. Localice y retire cualquier objeto de forma inmediata.
- Nunca use objetos afilados o herramientas para eliminar el hielo. No use dispositivos mecánicos u otros medios para acelerar el proceso de descongelación.
- Al usar líquidos o sustancias químicas de limpieza, se deben usar guantes de goma y protección ocular (o una máscara).

⚠ PELIGRO

Siga estas precauciones para evitar lesiones corporales durante la operación y el mantenimiento de este equipo:

- Es responsabilidad del dueño del equipo realizar una evaluación de riesgos en los equipos de protección personal, para garantizar una protección adecuada durante los procedimientos de mantenimiento.
- No almacene ni use gasolina u otros vapores o líquidos inflamables cerca de este o cualquier otro aparato. Nunca use paños empapados en aceite o con alguna solución combustible para lavar.
- Todas las cubiertas y paneles de acceso deben estar en su lugar y fijados correctamente cuando se opere este equipo.
- Riesgo de incendio o de descarga eléctrica. Se deben mantener todos los espacios libres. No obstruya los respiraderos o aberturas.
- Si no desconecta la energía de la desconexión del suministro de energía principal puede causar lesiones graves o la muerte. El interruptor de encendido NO desconecta toda la entrada de energía.
- Se deben mantener todas las conexiones y los accesorios conforme a la autoridad que tiene jurisdicción.
- Apague y bloquee todos los servicios públicos (gas, electricidad y agua) de acuerdo con las prácticas aprobadas durante el servicio técnico.
- Las unidades con dos cables se deben enchufar en circuitos derivados individuales. Es necesario desenchufar los dos cables de alimentación cuando se mueva, se limpie o se repare la unidad.
- Nunca use chorros de agua de alta presión para limpiar el interior o el exterior de esta unidad. No use equipos eléctricos de limpieza, lana de acero, raspadores ni cepillos metálicos en las superficies de acero inoxidable o pintadas.
- Se requieren dos o más personas para mover este equipo y evitar que se vuelque.
- Es responsabilidad del propietario y del operador ajustar las ruedas delanteras luego del transporte. Cuando se instalen las ruedas, el peso de esta unidad hará que se mueva sin control en una superficie inclinada. Estas unidades se deben fijar o embridar para cumplir con todos los códigos correspondientes.
- El supervisor del lugar es responsable de asegurarse de que los operadores sean conscientes de los peligros relacionados con el funcionamiento de este equipo.
- No opere ningún aparato con el cable o el enchufe dañado. Todas las reparaciones las debe realizar una empresa de mantenimiento calificada.

SE HA DEJADO ESTA PÁGINA EN BLANCO INTENCIONALMENTE

Índice

Avisos de seguridad

Avisos de seguridad 59

Sección 1
Información general

Números de modelo 67
Modelos de escamas modulares 67
Modelos de nugget modulares 67
Adaptadores 68
Instalación de adaptador de recipiente RFF2500 68
Información de garantía 68
Sistema de filtros de agua Arctic Pure 68
Desincrustantes y desinfectante Manitowoc 68

Sección 2
Instrucciones de instalación

Ubicación de la máquina de hacer hielo 69
Requisitos de espacio libre 69
Requisitos de instalación 69
Calor de rechazo de la máquina de hacer hielo 69
Requisitos de agua y desagüe 70
Requisitos de agua potable 70
Conexiones para el desagüe 70
Aplicaciones de la torre de enfriamiento 70
Uso de agua de la máquina de hacer hielo 70
Tamaños y conexiones del suministro de agua y de las tuberías de desagüe 71
Servicio eléctrico 72
Voltaje 72
Fusible o disyuntor 72
Interruptor de circuito contra falla de conexión a tierra 72
Especificaciones mínimas del cable de corriente 72
Solamente para el Reino Unido 72
Tabla de tamaño máximo de disyuntor y amperaje mínimo de circuito 73
Unidad de condensación remota QuietQube® 73
Instalación del sistema de refrigeración
Solo unidad de condensación remota 74
Uso con unidades de condensación que no son Manitowoc 74
Instalación del juego de tuberías de refrigeración Solo unidad de condensación remota . 75
Aspectos generales 75
A. Longitud del juego de tuberías 75
B. Elevación o caída del juego de tuberías 75
C. Sifones de aceite de tubería de succión 76
Lista de verificación de la instalación 78
Comprobaciones adicionales para modelos QuietQube® 78

Sección 3
Operación

Tabla de ajustes de seguridad de baja temperatura del evaporador y termostato del recipiente 79
Funcionamiento de UFF0200/UNF0200/UNP0200/UFF0350/UFP0350/UNF0300/UNP0300 79
Funcionamiento de RFF0320/RNF0320/RFP0320/RNP0320 80
Funcionamiento de RNF0620/RFF0620/RNP0620/RFP0620/RNF1020C/RNF1100/RNP1100/ RFF1200C/RFF1300/RNF2000C/RFF2200C/RFF2500 80

Sección 4
Mantenimiento

Desincrustante y desinfección del interior 81
Procedimiento de desincrustante y desinfección.....81
Procedimiento de desincrustante de piezas con muchas incrustaciones 81
Limpieza del exterior 81
Procedimiento de desincrustante y desinfección 81
Procedimientos para descalcificar máquinas de hacer hielo en escamas con muchas incrustaciones 82
Retiro de piezas para desincrustante y desinfección..... 83
Retiro de la tolva de hielo 83
Limpieza del condensador enfriado por aire 84
Retiro de servicio y preparación para el invierno 84
Máquinas enfriadas por agua 84

Sección 5
Solución de problemas

Lista de verificación..... 85

Sección 1
Información general

Números de modelo

Este manual abarca los siguientes modelos:

MODELOS DE ESCAMAS BAJO EL MOSTRADOR

Autónoma enfriada por aire	
R404A Refrigerante	**R290 Refrigerante**
UFF0200A	UFP0200A
UFF0350A	UFP0350A

MODELOS DE NUGGET BAJO EL MOSTRADO

Autónoma enfriada por aire	
R404A Refrigerant	**R290 Refrigerant**
UNF0200A	UNP0200A
UNF0300A	UNP0300A

MODELOS DE ESCAMAS MODULARES

Autónoma enfriada por aire	Autónoma enfriada por agua	Sección superior de QuietQube®	Unidad de condensación remota RCUF
RFF0320A RFP0320A	---	---	---
RFF0620A RFP0620A	RFF0620W RFP0620W	---	---
---	---	RFF1220C	RCUF1200
RFF1300A	RFF1300W	---	---
---	---	RFF2200C	RCUF2200
RFF2500A	---	---	---

MODELOS DE NUGGET MODULARES

Autónoma enfriada por aire	Autónoma enfriada por agua	Sección superior de QuietQube®	Unidad de condensación remota RCUF
RNF0320A RNP0320A	---	---	---
RNF0620A RNP0620A	RNF0620W RNP0620W	---	---
RNF1100A RNP1100A	RNF1100W	RNF1020C	RCUF1000
---	---	RNF2000C	RCUF2200

⚠ Advertencia

Retire todos los paneles de la máquina de hacer hielo antes de levantar e instalar.

⚠ Precaución

Las máquinas de hacer hielo en escamas se deben instalar en un recipiente. Las máquinas de hacer hielo en escamas no se pueden instalar en dispensadores.

Adaptadores

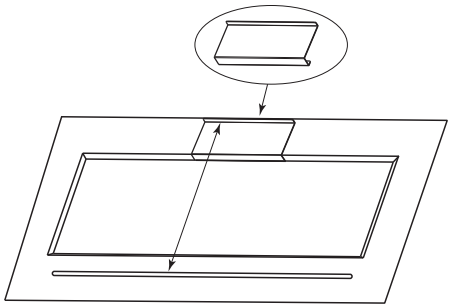
INSTALACIÓN DE ADAPTADOR DE RECIPIENTE RFF2500

⚠Advertencia

POSIBLES LESIONES CORPORALES

Las máquinas de hacer hielo RFF2500 no están aprobadas para su uso en recipientes serie B o D. Las máquinas de hacer hielo RFF2500 se envían con un soporte que se debe usar cuando se instalen en recipientes serie F.

1. Consulte el diagrama. Coloque el soporte en la parte superior del recipiente y deslice hacia atrás para enganchar.
2. Coloque la máquina de hacer hielo en el recipiente: la máquina debe adaptarse entre el soporte y el reborde delantero.



Información de garantía

Visite www.manitowocice.com para:

- Verificación de la garantía
- Registro de la garantía
- Ver y descargar una copia de su garantía

Sistema de filtros de agua Arctic Pure

Diseñado específicamente para las máquinas de hacer hielo Manitowoc. Este filtro de agua es un método eficaz, confiable y accesible que inhibe la formación de sarro, filtra sedimentos y elimina el olor y el sabor a cloro.

Desincrustantes y desinfectante Manitowoc

El desincrustantes para las máquinas de hacer hielo seguro para los metales de Manitowoc está disponible en convenientes envases de 473 ml (16 oz). El desinfectante para las máquinas de hacer hielo Manitowoc está disponible en envases de 473 ml y 3,78 L (16 oz y 1 gal).

Número de pieza del desincrustantes		Número de pieza del desinfectante	
473 ml	000000084	473 ml	9405653
		3,78 L	94-05813

Sección 2
Instrucciones de instalación

Ubicación de la máquina de hacer hielo

La ubicación seleccionada para la máquina de hacer hielo debe cumplir los siguientes criterios. En caso de que no se cumpla alguno de estos criterios, seleccione otra ubicación.

- La ubicación debe estar libre de contaminantes transportados por el aire y de otro tipo.
- Este equipo es solo para uso en interiores. No instale ni opere este equipo en áreas exteriores.
- La temperatura del aire debe ser de al menos 10 °C (50 °F), pero no puede ser superior a los 43 °C (110 °F).
- La temperatura del agua debe ser de al menos 3 °C (37 °F), pero no puede ser superior a los 32 °C (90 °F).
- La ubicación no debe estar cerca de equipos que generen calor ni bajo luz solar directa.
- La ubicación debe ser capaz de soportar el peso de la máquina de hacer hielo y de un recipiente lleno de hielo.
- La ubicación debe permitir un espacio libre suficiente para el agua, el desagüe y las conexiones eléctricas de la parte posterior de la máquina de hacer hielo.
- La ubicación no debe obstruir el flujo de aire a través o alrededor de la máquina de hacer hielo.

REQUISITOS DE ESPACIO LIBRE

Unidades bajo el mostrador	Enfriada por aire	Enfriada por agua
Arriba	0 cm (0")	0 cm (0")
Lados	5 cm (2")	5 cm (2")
Atrás	20 cm (8")	20 cm (8")

NOTA: Se debe mantener un espacio para retirar la máquina de hacer hielo cuando está empotrada. El retiro del panel superior es necesario para la desincrustante y la desinfección.

Unidades modulares	Enfriada por aire	Enfriada por agua	QuietQube® enfriado por aire
Arriba/Lados	20 cm (8")	20 cm (8")	0 cm (0")
Atrás	13 cm (5")	13 cm (5")	0 cm (0")

Unidades RCUF	Unidad de condensación remota
Parte delantera/ posterior	61 cm (24")
Lados/Arriba	15,2 cm (6")

Requisitos de instalación

- La máquina de hacer hielo y el recipiente deben estar nivelados.
- Instale los desagües del recipiente y de la máquina de hacer hielo por separado.
- Se debe ventilar el desagüe de la máquina de hacer hielo.
- La terminación del desagüe del recipiente debe tener una brecha de aire.
- Cuando los códigos locales lo exijan, se debe instalar un dispositivo de prevención de reflujo en las tuberías de admisión de agua.
- Se debe desinfectar la máquina de hacer hielo y el recipiente después de la instalación.
- Es posible que las condiciones del agua local requieran del tratamiento del agua para impedir la formación de sarro, filtrar sedimentos y quitar el olor y el sabor a cloro.
- La garantía no cubre los ajustes y procedimientos de mantenimiento de rutina que se describen en este manual.

Calor de rechazo de la máquina de hacer hielo

Serie de la máquina de hacer hielo	Calor de rechazo Btu/h de A/A
UFF0200 - RFF0320 - RFP0320	2400
UNF0200 - UNP0200	2800
UNF0300 - UFF0350	5000
RNF0320 - RNP0320	3075
RFF0620 - RNF0620 - RNP0620	5200
RNF1100 - RNP1100	7500
RFF1300	7500
RFF2500	17000

Las máquinas de hacer hielo, al igual que otros equipos de refrigeración, rechazan el calor a través del condensador. Es útil saber la cantidad de calor rechazado por la máquina de hacer hielo cuando se dimensionan los equipos de aire acondicionado.

Esta información también resulta necesaria a la hora de evaluar los beneficios de usar condensadores remotos o enfriados por agua para reducir las cargas del aire acondicionado. La cantidad de calor que una máquina de hacer hielo agrega a un entorno que cuenta con aire acondicionado, mediante un condensador remoto o enfriado por agua, es casi imperceptible.

También es importante saber la cantidad de calor rechazado cuando se dimensiona una torre de enfriamiento para un condensador enfriado por agua.

Requisitos de agua y desagüe

REQUISITOS DE AGUA POTABLE

Siga estas pautas para instalar las tuberías de admisión de agua:

- No conecte la máquina de hacer hielo a un suministro de agua caliente. Asegúrese de que estén funcionando todos los limitadores de agua caliente que se instalaron para otros equipos (revise las válvulas en las llaves de fregaderos, lavavajillas, etc.).
- Si la presión del agua supera la presión máxima recomendada de 552 kPa (80 psig), adquiera un regulador de presión de agua.
- Instale una válvula de corte de agua y una unión para las tuberías de agua de producción de hielo y del condensador.
- Aísle las tuberías de admisión de agua para evitar la condensación.
- Las conexiones de tuberías deben cumplir con los códigos locales.

⚠ Precaución

No aplique calor a la conexión de admisión de la válvula de agua ni la apriete en exceso. Esto dañará la conexión de admisión de agua de plástico.

CONEXIONES PARA EL DESAGÜE

Siga estas pautas al instalar tuberías de desagüe, para evitar que el agua drenada fluya de vuelta hacia la máquina de hacer hielo y el recipiente de almacenamiento:

- Las tuberías de desagüe deben tener una pendiente de 2,5 cm por metro de recorrido (1,5 pulg. por 5 pies) y no deben crear sifones.
- El desagüe del piso debe ser lo suficientemente grande como para ajustarse al drenaje de todos los desagües.
- Instale tuberías de desagüe separadas para el recipiente y el condensador enfriado por agua. Aíslelas para evitar la condensación.
- Ventile el desagüe de la máquina de hacer hielo hacia la atmósfera. El desagüe de la máquina de hacer hielo requiere una ventilación de 46 cm (18"). No ventile el desagüe del condensador en los modelos enfriados por agua.
- Los desagües deben tener una unión u otro medio adecuado que permita la desconexión en el lugar de la máquina de hacer hielo cuando se requiera mantenimiento.

APLICACIONES DE LA TORRE DE ENFRIAMIENTO

La instalación de una torre de enfriamiento por agua no requiere de modificaciones en la máquina de hacer hielo. La válvula reguladora de agua para el condensador continúa controlando la presión de descarga de refrigeración.

Es necesario saber la cantidad de rechazo de calor y la caída de presión a través de las válvulas de agua y del condensador (admisión y salida) cuando se use una torre de enfriamiento en una máquina de hacer hielo.

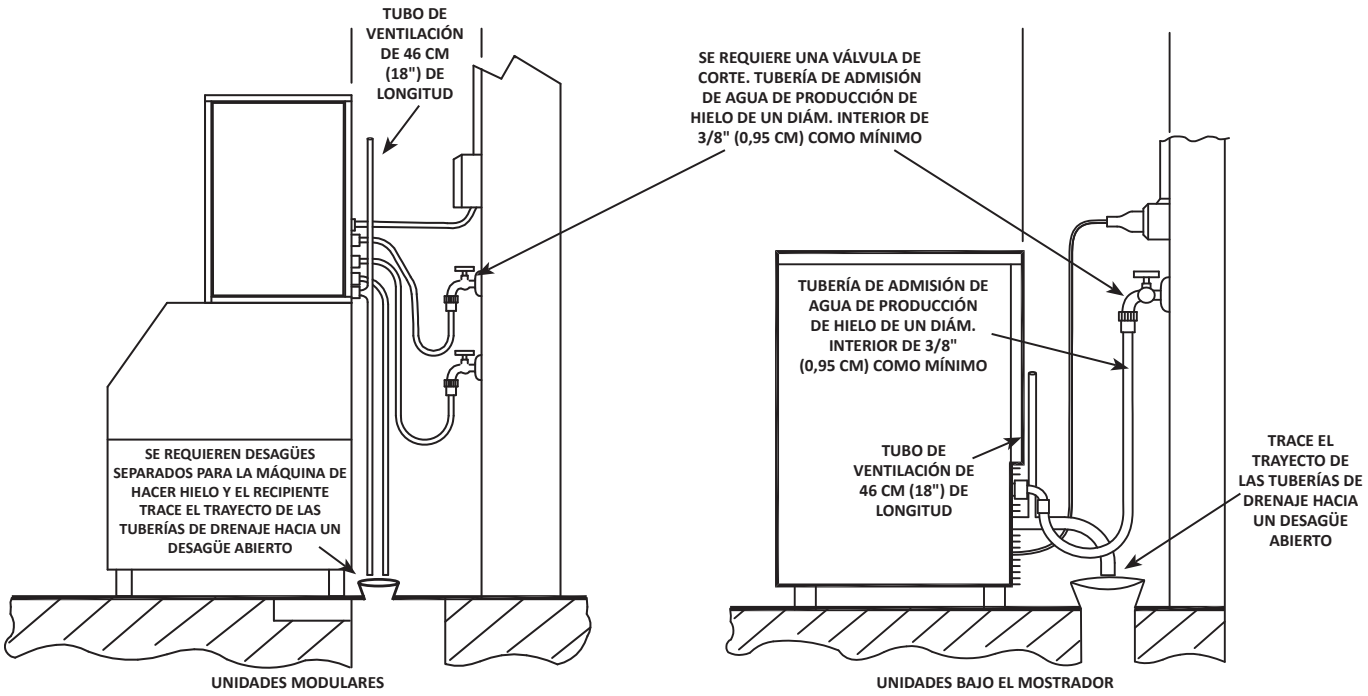
- El agua que ingresa del condensador no debe tener menos de 3 °C (37 °F) o más de 32 °C (90 °F).
- El flujo de agua a través del condensador no debe superar los 19 L (5 gal) por minuto.
- Permita una disminución de la presión de 48 kPa (7 psi) entre la admisión de agua del condensador y la salida de la máquina de hacer hielo.
- El agua que sale del condensador no debe exceder los 43 °C (110 °F).

USO DE AGUA DE LA MÁQUINA DE HACER HIELO

Serie de la máquina de hacer hielo	Agua potable L/10 kg (gal/100 lb) de hielo	Condensador L/10 kg (gal/100 lb) de hielo
UFF0200 - UFP0200 - UNP0200	10 (12,0)	—
RNF0320 - RFF0320 - RFP0320	10 (12,0)	—
RNF0620 - RNP620	10 (12,0)	412 (109)
RFF0620 - RFP0620	10 (12,0)	401(106)
RNF1100 - RNP1100	10 (12,0)	495 (131)
RFF1300	10 (12,0)	439 (116)
RFF2500	10 (12,0)	522 (138)

TAMAÑOS Y CONEXIONES DEL SUMINISTRO DE AGUA Y DE LAS TUBERÍAS DE DESAGÜE

Ubicación	Temp. del agua mín./máx.	Presión del agua mín./máx.	Tamaño de tubería mín./conexión
Admisión de agua potable	3°/32 °C (37°/90 °F)	138/552 kPa 20/80 psi	3/8" FPT
Desagüe de agua potable	---	---	1/2" MPT
Admisión de agua del condensador	3°/32 °C (37°/90 °F)	138/1034 kPa (20/150 psi)	3/8" FPT Solo RFF2500 = 1/2" FPT
Desagüe de agua del condensador	---	---	1/2" MPT
Desagüe del recipiente	---	---	3/4" FPT
Desagüe del recipiente de gran capacidad	---	---	1" FPT



Instalación típica del desagüe del suministro de agua

Servicio eléctrico

⚠Advertencia

Todo el cableado debe cumplir con los códigos locales, estatales y nacionales.

VOLTAJE

La variación de voltaje máxima permitida es de ±10 % del voltaje nominal durante el encendido de la máquina de hacer hielo (cuando la carga eléctrica es la máxima).

⚠Advertencia

La máquina de hacer hielo debe estar conectada a tierra conforme a los códigos de electricidad locales y nacionales.

Todo trabajo de electricidad, como el cableado y la conexión a tierra, debe cumplir con los códigos eléctricos locales, estatales y nacionales. Se deben tomar las siguientes precauciones:

- La máquina de hacer hielo debe estar conectada a tierra.
- Se debe proporcionar un fusible o disyuntor por separado para cada máquina de hacer hielo.
- Un electricista calificado debe determinar el tamaño adecuado del cable según la ubicación, los materiales usados y el largo del tramo (se puede usar la ampacidad mínima del circuito para seleccionar el tamaño del cable).
- Revise todos los tornillos de conexión a tierra en la caja de control y verifique que estén ajustados antes de encender la máquina de hacer hielo.

Importante

Observe que la polaridad del voltaje de línea entrante sea la correcta. Si la polaridad es incorrecta, la máquina de hacer hielo puede tener un funcionamiento errático. L1 es el cable marrón y L2/N es el cable azul.

FUSIBLE O DISYUNTOR

Se requiere un circuito dedicado y un fusible/disyuntor independiente para cada máquina de hacer hielo.

INTERRUPTOR DE CIRCUITO CONTRA FALLA DE CONEXIÓN A TIERRA

No recomendamos el uso de protecciones de circuito GFCI o GFI con nuestros equipos. Si se requiere el uso de un GFCI/GFI por código, use un disyuntor GFCI/GFI en lugar de un tomacorriente, el que es más propenso a desconexiones perturbadoras intermitentes que los disyuntores de panel.

ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DEL CABLE DE CORRIENTE

El tamaño del cable al receptáculo depende de la ubicación, los materiales que se usen, el largo del tramo, etc., por lo que un electricista calificado debe tomar la determinación. Los requisitos locales, estatales o nacionales reemplazan a nuestros requisitos mínimos.

SOLAMENTE PARA EL REINO UNIDO

Si los colores de los cables del cable principal del equipo no corresponden a los colores que identifican los terminales de su enchufe, siga las siguientes pautas:

- El cable cuyo color sea verde y amarillo se debe conectar al terminal del enchufe que esté marcado con la letra E o con el símbolo de conexión a tierra ⏚, o que tenga los colores verde o verde y amarillo.
- El cable color azul se debe conectar al terminal marcado con la letra N o de color negro.
- El cable color marrón se debe conectar al terminal marcado con la letra L o de color rojo.

Tabla de tamaño máximo de disyuntor y amperaje mínimo de circuito

Importante

Debido a las mejoras continuas, esta información es solo para referencia. Remítase a la etiqueta con el número de serie de la máquina de hacer hielo para verificar los datos eléctricos. La información de la etiqueta de serie anula la información que aparece en esta página.

Serie de la máquina de hacer hielo	Voltaje/Fase/Ciclo	Enfriada por aire			Enfriada por agua		QuietQube®	
		Fusible/ disyuntor máx.	Amperaje mín. del circuito	Amperaje total del circuito	Fusible/ disyuntor máx.	Amperaje mín. del circuito	Fusible/ disyuntor máx.	Amperaje total del circuito
UNF0200	115/1/60	15 A	—	7,5	—	—	—	—
UNP0200	115/1/60	15 A	—	*7,5	—	—	—	—
UFF0200	115/1/60	15 A	—	7,5	—	—	—	—
UFP0200	115/1/60	15 A	—	*7,5	—	—	—	—
UFF0350	115/1/60	15 A	—	10,0	—	—	—	—
UFP0350	115/1/60	15 A	—	*10,0	—	—	—	—
UNF0300	115/1/60	15 A	—	10,0	—	—	—	—
UNP0300	115/1/60	15 A	—	*10,0	—	—	—	—
RFF0320	115/1/60	20 A	12,8	—	—	—	—	—
RFP0320	115/1/60	20 A	*12,8	—	—	—	—	—
RNF0320	115/1/60	20 A	12,8	—	—	—	—	—
RNP0320	115/1/60	20 A	*12,8	—	—	—	—	—
RNF0620	115/1/60	25 A	16,3	—	25 A	15,4	—	—
RNP0620	115/1/60	25 A	*16,3	—	25 A	*15,4	—	—
RFF0620	115/1/60	25 A	16,3	—	25 A	15,4	—	—
	208-230/1/60	15 A	8,7	—	15 A	8,2	—	—
RFP0620	115/1/60	25 A	*16,3	—	25 A	*15,4	—	—
RNF1100 RNF1020C	115/1/60	—	—	—	—	—	15 A	2,9
	208-230/1/60	20 A	14,2	—	20 A	13,7	—	—
RFP1100	208-230/1/60	20 A	*14,2	—	—	—	—	—
RFF1300	208-230/1/60	20 A	12,5	—	20 A	12,5	15 A	1,4
RNF2000C RFF2200C	208-230/1/60	—	—	—	—	—	15 A	3,2
RFF2500	208-230/3/60	20 A	15,0	—	—	—	—	—
*Los datos marcados con un asterisco son preliminares y están sujetos a cambios								

NOTA: La variación máxima permisible de voltaje en el arranque del compresor es de ± 10 % del voltaje indicado arriba y en la placa de modelo y número de serie.

UNIDAD DE CONDENSACIÓN REMOTA QUIETQUBE®

Unidad de condensación	Voltaje/Fase/Ciclo	Fusible/disyuntor máximo	Amperaje mínimo del circuito
RCUF1200	208-230/60/1	15	15
	208-230/60/3	15	15
RCUF1000	208-230/60/1	15	15
	208-230/60/3	15	15
RCUF2200	208-230/60/3	15	15

Instalación del sistema de refrigeración
Solo unidad de condensación remota

Máquina de hacer hielo QuietQube®	Unidad de condensación remota	Juego de tuberías*
RNF1020C RFF1220C RNF2000C RFF2200C	RCUF1000 RCUF1200 RCUF2200 RCUF2200	RC-51

*Juego de tuberías	Tubería de succión	Tubería de líquido
RC 51	15,9 mm (5/8")	9,5 mm (3/8")

Importante

Los sistemas remotos Manitowoc solo cuentan con aprobación y garantía como un paquete nuevo y completo. La garantía del sistema de refrigeración se anulará si se conecta la sección superior de una máquina de hacer hielo nueva a tuberías o a unidades de condensación ya existentes (usadas), o viceversa.

USO CON UNIDADES DE CONDENSACIÓN QUE NO SON MANITOWOC

Las unidades de condensación remota Manitowoc están específicamente diseñadas para su uso con una sección superior de la máquina de hacer hielo QuietQube®. Las unidades de condensación estándar y las que no son Manitowoc no tienen aprobación para su uso con una sección superior de la máquina de hacer hielo QuietQube®.

⚠ Precaución

La garantía del compresor de 60 meses (incluida la garantía de reemplazo de trabajo de 36 meses) no se aplicará si la máquina de hacer hielo Manitowoc y la unidad de condensación remota Manitowoc no se instalan conforme a las especificaciones. Esta garantía tampoco se aplicará si el sistema de refrigeración se modifica con un condensador, un dispositivo de recuperación del calor o por piezas y conjuntos distintos a los fabricados por Manitowoc Ice.

Cantidades de refrigeración del equipo de fábrica

SECCIÓN SUPERIOR DE LA MÁQUINA DE HACER HIELO

Cada unidad de condensación de la máquina de hacer hielo se envía de la fábrica con una carga de refrigerante adecuada para el funcionamiento de todo el sistema. La etiqueta de serie de la máquina de hacer hielo indica la carga de refrigerante. La carga de refrigerante es suficiente para hacer funcionar la máquina de hacer hielo a temperaturas ambiente entre -28,9 °C (-20 °F) y 48,9 °C (120 °F). Con las longitudes de juego de tuberías de hasta 30,5 m (100').

⚠ Advertencia

Situación que puede provocar lesiones corporales

La unidad de condensación QuietQube® contiene la carga de refrigerante. Un técnico de refrigeración debidamente capacitado y certificado por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés), que sea consciente de los **peligros de trabajar con un equipo cargado con refrigerante**, debe realizar la instalación y soldadura de los juegos de tuberías.

KIT DE SIFÓN/JUEGOS DE TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN

Los kits de sifón y tuberías clasificados para refrigeración se envían tapados con presión atmosférica.

⚠ Advertencia

La instalación de una unidad de condensación QuietQube® puede exigir el uso de equipos especiales para su colocación. Se necesita personal calificado y capacitado para montar y elevar adecuadamente.

Instalación del juego de tuberías de refrigeración Solo unidad de condensación remota

ASPECTOS GENERALES

Las instalaciones de juegos de tuberías de refrigeración constan de distancias de juegos de tuberías verticales y horizontales entre la máquina de hacer hielo y la unidad de condensación. Se deben seguir las siguientes pautas, dibujos y métodos de cálculo para garantizar un adecuado retorno de aceite y funcionamiento de la máquina de hacer hielo y unidad de condensación remota.

El instalador del juego de tuberías de refrigeración debe tener certificación de la Agencia de Protección Medioambiental (EPA) del gobierno de EE. UU. en el manejo apropiado de refrigerantes y en procedimientos de mantenimiento.

⚠Advertencia

La unidad de condensación QuietQube® contiene carga de refrigerante. Las dos válvulas de refrigeración **deben permanecer cerradas** hasta que se haya terminado la instalación adecuada de los juegos de tuberías.

⚠Advertencia

Desconecte la energía eléctrica hacia la sección superior de la máquina de hacer hielo y la unidad de condensación remota antes de continuar.

Paso 1 Verifique que las ubicaciones de la unidad de condensación remota y la máquina de hacer hielo se encuentren dentro de las pautas

Antes de instalar la sección superior de la máquina de hacer hielo y la unidad de condensación remota, asegúrese de que la distancia entre ellas esté dentro de las pautas de tendido de los juegos de tuberías que se indican en este manual.

Penetración de techo o pared

Si es necesario, corte un agujero circular de 76,2 mm (3") en la pared o techo para tender la tubería de refrigeración. Una persona calificada debe realizar todas las penetraciones de techo.

Paso 2 Trace el trayecto de las tuberías de refrigeración

Trace correctamente el trayecto de las tuberías de refrigeración entre la sección superior de la máquina de hacer hielo y la unidad de condensación remota.

A. LONGITUD DEL JUEGO DE TUBERÍAS

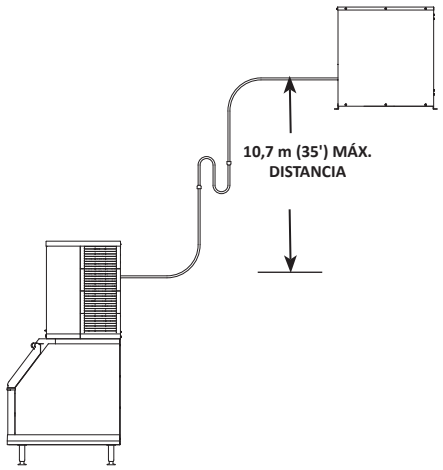
30,5 m (100') de longitud: La longitud máxima medida que puede tener el juego de tuberías.

El receptor está diseñado para conservar una carga adecuada para hacer funcionar la máquina de hacer hielo a temperaturas ambientales entre -28,9 °C (-20 °F) y 48,9 °C (120 °F), con longitudes del juego de tuberías de hasta 30,5 m (100'). La exposición máxima del juego de tuberías en el techo es de 25 % de la longitud total del juego de tuberías.

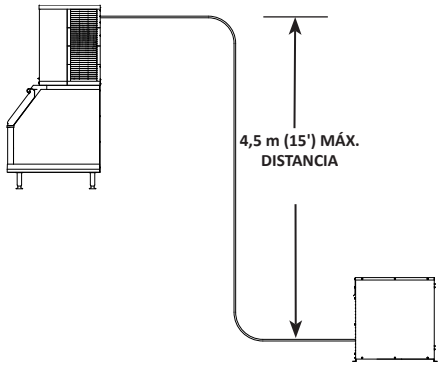
Importante

Las máquinas de hacer hielo QuietQube® no funcionarán con juegos de tuberías superiores a 30,5 m (100'). No intente sobrepasar esta distancia ni agregar carga de refrigerante para compensar.

B. ELEVACIÓN O CAÍDA DEL JUEGO DE TUBERÍAS



Elevación de 10,7 m (35'): Distancia máxima a la que la unidad de condensación remota puede estar sobre la máquina de hacer hielo.



Caída de 4,5 m (15'): Distancia máxima a la que la unidad de condensación remota puede estar debajo de la máquina de hacer hielo.

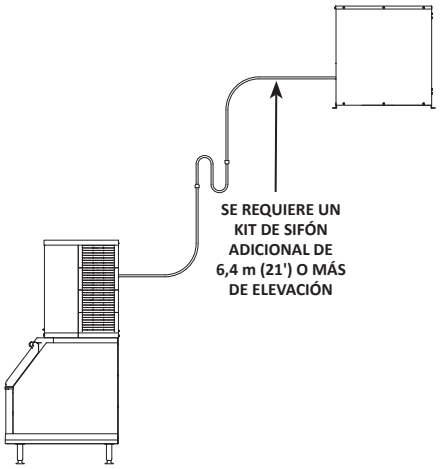
C. SIFONES DE ACEITE DE TUBERÍA DE SUCCIÓN

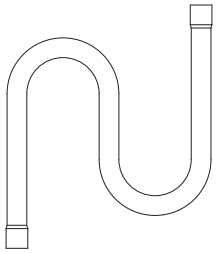
⚠ Precaución

No forme sifones no deseados en las tuberías de refrigeración. Nunca enrolle el exceso de tubería de refrigeración.

Elevación de 0 a 6,1 m (0 a 20'): No se requiere un sifón de aceite cuando la unidad de condensación remota se encuentra a 6,1 m (20') o menos sobre la sección superior de la máquina de hacer hielo.

Elevación de 6.4 a 10,7 m (21 a 35'): La tubería de succión requiere la instalación de un sifón de aceite adicional (tipo “S”). Instale el sifón lo más cerca posible al punto central entre la sección superior de la máquina de hacer hielo y la unidad de condensación remota. Manitowoc dispone de kits de sifones en S.





Paso 3 Alargamiento o reducción de longitudes de juego de tuberías

⚠ Precaución

No forme sifones no deseados en las tuberías de refrigeración. Nunca enrolle el exceso de tubería de refrigeración.

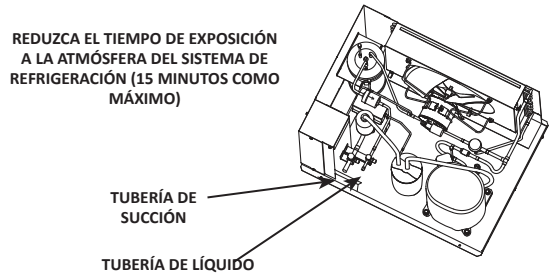
Cuando se requiera alargar o reducir el juego de tuberías, hágalo antes de conectarlo a la sección superior de la máquina de hacer hielo o la unidad de condensación remota.

Paso 4 Conexión del juego de tuberías

Purgue el juego de tuberías y la unidad de condensación con nitrógeno seco durante la soldadura, para evitar la oxidación del cobre.

A. Conecte el juego de tuberías a la unidad de condensación remota

La unidad de condensación se envía con una carga de refrigerante. Las válvulas de corte del juego de tuberías ellos deben permanecer cerradas durante la soldadura. Proteja las válvulas contra el calor durante el proceso de soldadura. Envuelva las válvulas en un paño mojado u otro tipo de disipador térmico antes de la soldadura. Enfríe la unión por soldeo fuerte inmediatamente después de soldar para evitar la migración de calor hacia la válvula.



B. Conecte el juego de tuberías a la sección superior de la máquina de hacer hielo

- Corte las tuberías de líquido y succión con un cortador de tuberías y deje suficiente de estas para soldar con facilidad.
- Conecte el juego de tuberías.
- Enfríe la unión por soldeo fuerte inmediatamente después de soldar para evitar la migración de calor.

Paso 5 Realice una prueba de presión y evacúe el juego de tuberías y la sección superior de la máquina de hacer hielo

- La prueba de presión y la evacuación se pueden realizar desde las válvulas de corte de la unidad de condensación CVD o la sección superior de la máquina de hacer hielo.
- Se recomienda usar herramientas de retiro del obús de la válvula Schrader para retirar e instalar los obuses de las válvulas sin retirar las mangueras del conjunto de indicador del colector, con el fin de disminuir el tiempo de evacuación.
- Realice una prueba de presión a 1000 kPa (150 psi) durante un mínimo de 15 minutos.
- El nivel de evacuación mínimo es de 500 micrones.

Paso 6 Revise si el sistema de refrigeración tiene fugas

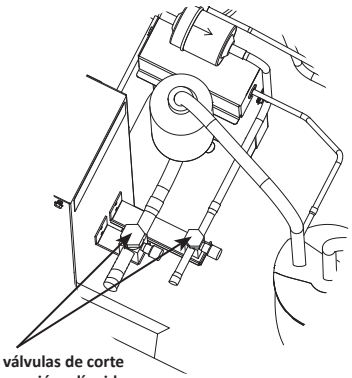
Revise si hay fugas en las conexiones del nuevo juego de tuberías de la sección superior de la máquina de hacer hielo, la unidad de condensación, el sifón en S y todas las uniones de fábrica en todo el sistema. Desconecte la energía hacia la unidad de condensación remota. Coloque el interruptor basculante en la posición ENCENDIDO. Esto permite igualar las presiones del lado de alta y el lado de baja para la revisión de fugas. Coloque el interruptor basculante en la posición APAGADO. Conecte la energía a la unidad de condensación remota y permita que el sistema bombee después de completar la revisión de fugas.

Paso 7 Abra las válvulas antes de encender la máquina de hacer hielo

Si las válvulas no se abren durante el proceso de instalación, estas se deben abrir antes de hacer funcionar la máquina de hacer hielo.

A. Contracierre (abra o gire en el sentido contrario al de las agujas del reloj) la válvula de corte de la tubería de succión.

B. Contracierre (abra o gire en el sentido contrario al de las agujas del reloj) la válvula de corte de la tubería de líquido.



Verifique que las válvulas de corte de las tuberías de succión y líquido estén abiertas antes de hacer funcionar la máquina de hacer hielo

Importante

Se deben volver a instalar todas las tapas de válvulas de refrigeración para evitar fugas de refrigeración posteriores.

Verifique que la junta tórica en las tapas de la válvula Schrader estén intactas y vuelva a instalarlas en dichas válvulas de corte para evitar fugas de refrigerante. Vuelva a instalar las tapas de acceso de la válvula de corte y apriete según las siguientes especificaciones.

Valores de torsión

Vástago	24,4 a 27,1 Nm (18 a 20 lb-pie)
Tapas	16,3 a 20,3 Nm (12 a 15 lb-pie)
Obús de Schrader	0,17 a 0,34 Nm (1,5 a 3 lb-pulg.)

Paso 8 Requisitos de aislamiento

Para evitar la condensación, se debe aislar toda la tubería de succión. Todo el aislamiento debe ser hermético y estar sellado en ambos extremos.

Los siguientes requisitos de aislamiento evitan la condensación a 32 °C (90 °F) de temperatura ambiente y una humedad relativa de 90 %. Si se espera una humedad mayor, aumente el grosor del aislamiento.

Todo el juego de tuberías de succión requiere:

Tubería de succión	Tubería de líquido	Grosor mín. del aislamiento
16 mm (5/8")	10 mm (3/8")	Tubería de succión de 9 mm (3/8") Tubería de líquido de 9 mm (3/8")

Importante

Para evitar la condensación, se debe aislar toda la tubería de succión. Todo el aislamiento debe ser hermético y estar sellado en ambos extremos.

Los requisitos mínimos son para condiciones iguales o inferiores a una humedad de 90 % y temperatura ambiente de 32 °C (90 °F). Cuando se vaya a experimentar una humedad superior o si los códigos locales lo exigen, se deberá aumentar el grosor de la pared de aislamiento.

Lista de verificación de la instalación

Todas las máquinas de hacer hielo Manitowoc se hacen funcionar y se ajustan en la fábrica antes del envío. La garantía no cubre los ajustes y procedimientos de mantenimiento que se describen en este manual, estos son responsabilidad del dueño u operador.

- ☐ ¿Está nivelada la máquina de hacer hielo?
- ☐ ¿Están fijados al dispensador la máquina de hacer hielo y el adaptador (cuando se use)?
- ☐ ¿Se realizaron todas las conexiones eléctricas y de agua?
- ☐ ¿Se probó el voltaje de suministro y se comparó con la clasificación que figura en la placa de identificación?
- ☐ ¿Hay suficiente espacio libre alrededor de la máquina de hacer hielo para que circule aire?
- ☐ ¿Tiene la máquina de hacer hielo conectada a tierra y con la polaridad correcta?
- ☐ ¿Se instaló la máquina de hacer hielo en un lugar donde las temperaturas ambiente permanecerán en un rango de 10° a 43 °C (50° a 110 °F)?
- ☐ ¿Se instaló la máquina de hacer hielo en un lugar donde la temperatura del agua entrante permanecerá en un rango de 3° a 32 °C (37° a 90 °F)?
- ☐ ¿Hay un desagüe separado para el condensador enfriado por agua?
- ☐ ¿Hay un desagüe separado para el dispensador?
- ☐ ¿Está encendida el agua de producción de hielo?
- ☐ ¿Los conductores eléctricos están libres de contacto con las tuberías de refrigerante y los equipos móviles?
- ☐ ¿El dueño u operador tiene instrucciones de mantenimiento y uso del desincrustantes y del desinfectante de Manitowoc?
- ☐ ¿El dueño u operador completó la tarjeta de registro de garantía?
- ☐ ¿Se han desinfectado la máquina de hacer hielo y el recipiente?
- ☐ ¿Está el interruptor basculante en la posición ENCENDIDO?

Comprobaciones adicionales para modelos QuietQube®

- ☐ ¿Están la longitud, elevación y caída del juego de tuberías dentro de las pautas?
- ☐ ¿Están abiertas las válvulas de corte de las tuberías de succión y líquido?
- ☐ ¿Está tendido correctamente el juego de tuberías?
- ☐ ¿Están tendidas las dos tuberías de refrigeración a la unidad de condensación remota para que no entren en contacto con agua y estén aisladas de forma adecuada?
- ☐ ¿Funcionan correctamente los motores del ventilador del condensador después del arranque?
- ☐ ¿Se revisó si hay fugas en todas juntas y conexiones de refrigeración?
- ☐ ¿Se instaló la unidad de condensación o el condensador para evitar cualquier daño en el techo?
- ☐ ¿Se aislaron y fijaron las tuberías de refrigeración para evitar las vibraciones?
- ☐ ¿Se instaló la unidad de condensación remota RCUF en un lugar donde las temperaturas ambiente permanecerán en un rango de -29° a 48.9 °C (-20° a 120 °F)?
- ☐ ¿Está instalado el sifón de aceite de refrigeración (sifón en S) si el condensador está instalado entre 6 a 11 m (21 a 35') sobre la parte superior de la máquina de hacer hielo?

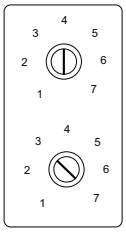
Sección 3
Operación

NOTA: Las máquinas de hacer hielo en escamas y nugget usan una barrena para retirar el hielo del evaporador. Los ruidos ocasionales (chirridos, crujidos, sentir rechinar o que algo revienta) son parte normal del proceso de producción de hielo.

Tabla de ajustes de seguridad de baja temperatura del evaporador y termostato del recipiente

El bulbo de detección del termostato se encuentra en el recipiente o la tolva de hielo y enciende y apaga la máquina de hacer hielo a medida que cambia el nivel de hielo en la tolva o el recipiente. La seguridad de baja temperatura del evaporador protege a este y al compresor contra los daños provocados por la pérdida de agua o la falla del motor con engranaje reductor.

Modelo	Ajuste del termostato del recipiente	Ajuste del termostato del evaporador
UNF0200	5	5
UNP0200	*5	*5
UFF0200	5	5
UFP0200	*5	*5
UNF0300	5	6
UNP0300	*5	*6
RFF0320	3	7
RNF0320	3	6
RNP0320	*3	*6
UFF0350	5	7
UFP0350	*5	*7
RNF0620	2	---
RNP0620	*2	---
RFF0620	3	---
RFP0620	*3	---
RNF1020C	3	---
RNF1100	3	---
RNP1100	*3	---
RFF1220C	3	---
RFF1300	3	---
RNF2000C	*3	---
RFF2200C	3	---
RFF2500	3	---
*Los datos marcados con un asterisco son preliminares y están sujetos a cambios		



TERMOSTATO DEL RECIPIENTE
NÚMEROS PEQUEÑOS = MENOS HIELO EN EL RECIPIENTE
NÚMEROS GRANDES = MÁS HIELO EN EL RECIPIENTE

TERMOSTATO DE SEGURIDAD POR BAJA TEMPERATURA DEL EVAPORADOR
LOS AJUSTES INCORRECTOS PROVOCARÁN QUE LA MÁQUINA DE HACER HIELO SE APAGUE

Funcionamiento de UFF0200/UNF0200/UNP0200/ UFF0350/UFP0350/UNF0300/UNP0300

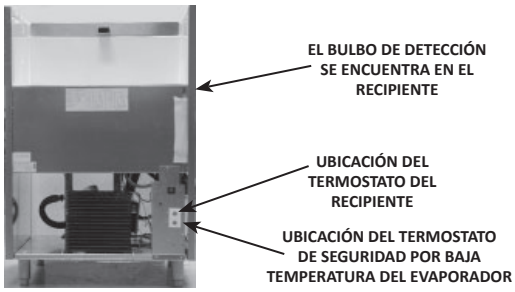
La máquina de hacer hielo no arrancará hasta que:

A. El interruptor oscilante se mueva a ENCENDIDO.

B. El hielo no tenga contacto con el bulbo del termostato del recipiente.

C. El depósito de agua esté lleno.

Colocar el interruptor basculante en la posición ENCENDIDO arranca el motor con engranaje reductor y el sistema de refrigeración. La válvula de flotador controla la válvula de admisión de agua y el nivel de agua. El ciclo de congelación termina cuando el hielo entra en contacto con el termostato del recipiente. La máquina de hacer hielo volverá a arrancar cuando el hielo ya no esté en contacto con el termostato del recipiente.



Funcionamiento de RFF0320/RNF0320/RFP0320/RNP0320

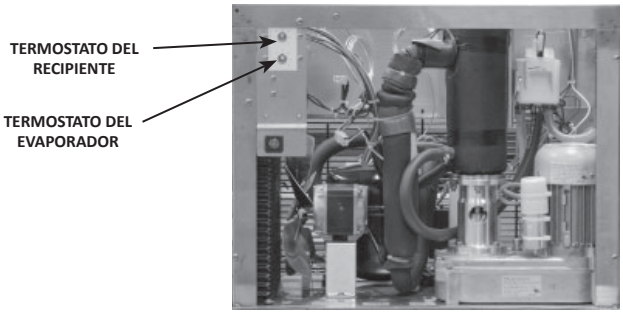
La máquina de hacer hielo no arrancará hasta que:

A. El interruptor oscilante se mueva a ENCENDIDO.

B. El hielo no tenga contacto con el bulbo del termostato del recipiente.

C. El depósito de agua esté lleno.

Colocar el interruptor basculante en la posición ENCENDIDO arranca el motor con engranaje reductor y un retardo de tiempo del compresor de 10 minutos. El compresor arranca y la válvula de flotador controla la válvula de admisión de agua y el nivel de agua. El ciclo de congelación termina cuando el hielo entra en contacto con el termostato del recipiente. La máquina de hacer hielo permanece apagada hasta que el hielo ya no esté en contacto con el termostato del recipiente.



Funcionamiento de RNF0620/RFF0620/RNP0620/RFP0620/RNF1020C/RNF1100/RNP1100/RFF1200C/RFF1300/RNF2000C/RFF2200C/RFF2500

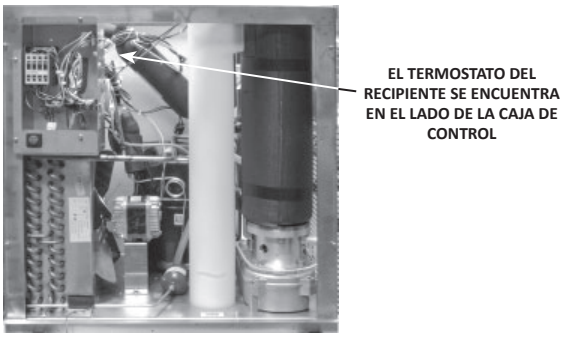
La máquina de hacer hielo no arrancará hasta que:

A. El interruptor oscilante se mueva a ENCENDIDO.

B. El hielo no tenga contacto con el bulbo del termostato del recipiente.

C. El depósito de agua esté lleno.

Colocar el interruptor basculante en la posición ENCENDIDO arranca el motor con engranaje reductor. Después de que el sensor de velocidad de rotación verifica 10 minutos de rotación correcta, el retardo de tiempo termina y el compresor arranca. La máquina de hacer hielo seguirá haciendo hielo hasta que este último entre en contacto con el termostato del recipiente. La máquina de hacer hielo permanece apagada hasta que el hielo ya no esté en contacto con el termostato del recipiente.



Sección 4
Mantenimiento

Desincrustante y desinfección del interior

Los procedimientos de mantenimiento que se cubren en este manual no están cubiertos por la garantía.

Desinfección para procedimientos exteriores, correctivos y detallados se puede realizar de forma independiente y con mayor frecuencia que la desincrustante cuando sea necesario.

Usar productos para quitar el sarro, desinfectantes, desincrustantes o soluciones que no sean de Manitowoc puede provocar daños corporales o daños en la máquina de hacer hielo, los que no están cubiertos por la garantía.

⚠ Precaución

Solo use desinfectante (número de pieza 9405653) y desincrustantes (número de pieza 000000084) para máquinas de hacer hielo y seguros para los metales aprobados por Manitowoc. No mezcle las soluciones de desincrustantes y de desinfectante. El uso de estas soluciones de una manera incoherente con la de su etiquetado constituye una violación a la ley federal. Lea y comprenda todas las etiquetas impresas en las botellas antes de usar.

⚠ Advertencia

Use guantes de goma y gafas de seguridad (o protección para el rostro) cuando manipule el desincrustantes o el desinfectante para la máquina de hacer hielo.

PROCEDIMIENTO DE DESINCRUSTANTE Y DESINFECCIÓN

Este procedimiento se debe realizar una vez cada seis meses.

- Se debe retirar todo el hielo del recipiente.
- La máquina de hacer hielo y el recipiente se deben desmontar, descalcificar y desinfectar.
- La máquina de hacer hielo produce hielo con las soluciones de desincrustantes y desinfectante.
- Se debe desechar todo el hielo que se produzca durante el procedimiento de desincrustante y desinfección.

PROCEDIMIENTO DE DESINCRUSTANTE DE PIEZAS CON MUCHAS INCRUSTACIONES

Realice este procedimiento si tiene todos o alguno de estos síntomas.

- Ruidos de rechinamiento, estallidos o chillidos del evaporador.
- Ruido de rechinamiento de la caja de engranajes.
- La máquina de hacer hielo dispara el sensor de velocidad.

NOTA: Se debe realizar un procedimiento de desincrustante y desinfección después de este procedimiento.

Limpieza del exterior

Quite el polvo y la suciedad de las superficies exteriores con un detergente lavalozas suave y agua tibia. Seque con un paño limpio y suave.

Procedimiento de desincrustante y desinfección

Use el desincrustantes para máquinas de hacer hielo seguro para los metales, número de pieza 000000084.

Use el desinfectante para máquinas de hacer hielo número de pieza 9405653.

Paso 1 Retire las cubiertas delantera y superior y coloque el interruptor basculante en la posición APAGADO.

Paso 2 Retire todo el hielo del recipiente.

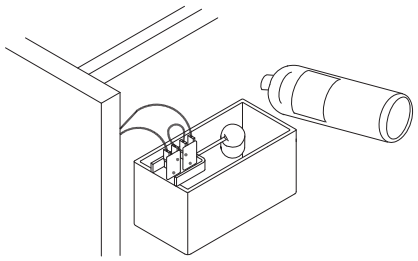
Paso 3 Corte el suministro de agua para la producción de hielo y vacíe el agua del evaporador y el depósito.

Paso 4 Retire la cubierta superior del depósito de agua.

Paso 5 Siga la tabla y realice la mezcla preliminar de agua y desincrustantes.

Cantidad de agua	Cantidad de desincrustantes seguro para los metales: Número de pieza 000000084
4 litros (1 galón)	90 ml (3 onzas)

Paso 6 Llene el evaporador y el depósito con solución de desincrustante.



Paso 7 Mueva el interruptor basculante a la posición ENCENDIDO. La máquina de hacer hielo producirá hielo con la solución de desincrustante y depositará el hielo en el recipiente. Agregue el resto de la solución de desincrustantes y agua a medida que disminuye el nivel de agua en el depósito.

NOTA: No permita que el nivel de agua y desincrustantes caiga por debajo del nivel mínimo de agua. La máquina de hacer hielo descontinuará el ciclo de si se abre el interruptor de flotador del agua.

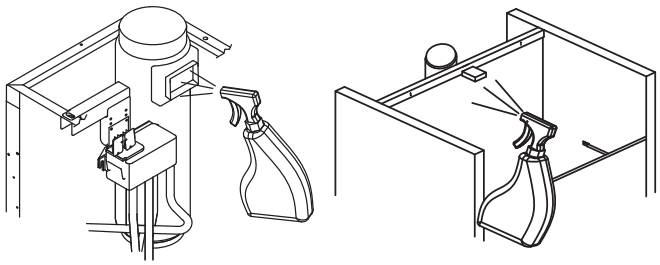
Paso 8 Después de agregar toda la solución de desincrustantes y agua, encienda el suministro de agua de producción de hielo. Continúe el ciclo de congelación durante 10 minutos para eliminar la solución de desincrustante del circuito

de agua.

Paso 9 Coloque el interruptor basculante en la posición APAGADO.

Paso 10 Consulte Retiro de piezas para desincrustante y desinfección y desmonte las piezas para descalcificar y desinfectar manualmente.

- Limpie manualmente todas las piezas.
- Enjuague todas las piezas con agua potable limpia.
- Desinfecte todas las piezas, no enjuague después de desinfectar.
- Rocíe el interior de las superficies del recipiente con desinfectante (no enjuague las áreas desinfectadas).
- Rocíe la boquilla de descarga del evaporador.



Paso 11 Vuelva a montar la máquina de hacer hielo.

Paso 12 Cierre el suministro de agua para hacer hielo.

Paso 13 Consulte la tabla y realice la mezcla preliminar de agua y desinfectante.

Cantidad de agua	Cantidad de desinfectante
4 L (1 galón) de agua	15 ml (0,5 onzas)

Paso 14 Llene el evaporador y el depósito con solución de desinfectante y agua.

Paso 15 Mueva el interruptor basculante a la posición ENCENDIDO. La máquina de hacer hielo producirá hielo con la solución de desinfectante y agua, y depositará el hielo en el recipiente. Agregue el resto de la solución de desinfectante y agua cuando disminuya el nivel de agua en el depósito.

NOTA: No permita que el nivel de agua y desinfectante caiga por debajo del nivel mínimo de agua. La máquina de hacer hielo descontinuará el ciclo de si se abre el interruptor de flotador del agua.

Paso 16 Después de agregar toda la solución de desinfectante y agua en el depósito, encienda el suministro de agua de producción de hielo.

Paso 17 Continúe el ciclo de congelación durante 30 minutos y después, deseche todo el hielo producido.

Procedimientos para descalcificar máquinas de hacer hielo en escamas con muchas incrustaciones

Paso 1 Retire las cubiertas delantera y superior y coloque el interruptor basculante en la posición APAGADO.

Paso 2 Retire todo el hielo del recipiente.

Paso 3 Cierre el suministro de agua para hacer hielo.

Paso 4 Retire la cubierta superior del depósito de agua.

Paso 5 Consulte la siguiente tabla:

Realice una premezcla de desincrustantes y agua tibia en un recipiente no metálico.

Modelo	Capacidad del depósito de agua	Mezcla de desincrustantes y agua Use solo el desincrustantes para máquinas de hacer hielo seguro para los metales, número de pieza 000000084	
		Desincrustantes	Agua
UNF0200 UFF0200 UFP0200 UFF0350 UFP0350 UNF0300 UNP0300	400 ml (14 oz)	266 ml (9 oz)	148 ml (5 oz)
RFF0320 RNF0320 RFP0320 RNF0620 RNP0620 RFF0620 RFP0620	500 ml (17 oz)	325 ml (11 oz)	177 ml (6 oz)
RNF1100 RNP1100 RFF1200C RFF1300	1 L (34 oz)	680 ml (23 oz)	325 ml (11 oz)
RNF2000C RFF2200C RFF2500	2 L (68 oz)	1,3 L (46 oz)	650 ml (22 oz)

Paso 6 Retire toda el agua del evaporador y el depósito de agua. Agregue toda la solución de desincrustantes y agua y vuelva a instalar la cubierta del depósito.

Deje la solución de desincrustantes y agua en el evaporador durante un mínimo de 4 horas.

Paso 7 Retire todo el desincrustantes y el agua del evaporador y el depósito de agua.

Paso 8 Siga los procedimientos estándar de desincrustante y desinfección.

Retiro de piezas para desincrustante y desinfección

⚠ Advertencia

Desconecte la energía eléctrica hacia la máquina de hacer hielo en la caja de interruptores eléctricos y use guantes de goma y gafas de seguridad (o protección para el rostro) mientras manipule el desincrustantes o el desinfectante.

⚠ Precaución

No mezcle las soluciones de desincrustantes y de desinfectante. El uso de estas soluciones de una manera incoherente con la de su etiquetado constituye una violación a la ley federal.

1. Cierre el suministro de agua hacia la máquina de hacer hielo desde la válvula de servicio de agua.
2. Retire los componentes indicados en las siguientes páginas para la desincrustante y la desinfección.
3. Remoje las piezas retiradas en una solución mezclada correctamente de desincrustantes y agua.

Tipo de solución	Agua	Mezclada con
Desincrustantes	4 L (1 gal)	Desincrustantes de 500 ml (16 oz) número de pieza 000000084

4. Use una escobilla con cerdas suaves o una esponja (NO un cepillo de alambre) para descalcificar las piezas con cuidado.
5. Use la solución y un cepillo o esponja para descalcificar todos los componentes desmontados y el interior del recipiente.
6. Enjuague todas las piezas limpiadas con agua limpia.
7. Mezcle una solución de desinfectante y agua.

Tipo de solución	Agua	Mezclada con
Desinfectante	11 L (3 gal)	Desinfectante de 60 ml (2 oz) número de pieza 9405653

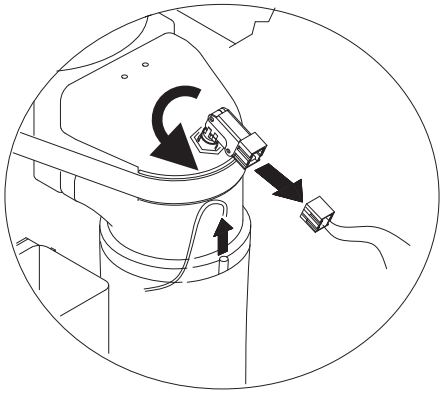
8. Remoje las piezas en la solución de desinfectante y agua durante 10 minutos. Use la solución de desinfectante y agua y una esponja para desinfectar todos los componentes que se retiraron y el interior del recipiente. No enjuague las piezas desinfectadas.
9. Continúe con el paso 11 del procedimiento de desincrustante y desinfección.

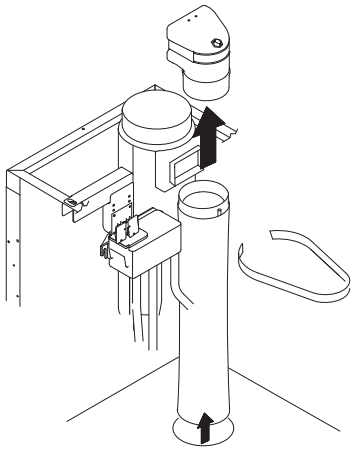
RETIRO DE LA TOLVA DE HIELO

Solo RNF0620/RFF0620/RNP0620/RFP0620/RNF1020C/RNF1100/RNP1100/RFF1200C/RFF1300/RNF2000C/RFF2200C/RFF2500

Coloque el interruptor basculante en la posición APAGADO, corte el suministro de agua y desconecte la energía eléctrica hacia la máquina de hacer hielo.

10. Desconecte el suministro de agua.
11. Retire la cubierta del depósito de agua.
12. Retire el microinterruptor y el termostato del recipiente de la tolva de hielo.
13. Retire el retén, el codo de la tolva de hielo y la tolva de hielo.





Limpieza del condensador enfriado por aire

⚠ Advertencia

Desconecte la energía eléctrica hacia la máquina de hacer hielo y el condensador remoto en el interruptor de servicio eléctrico antes de limpiar el condensador.

Un condensador sucio limita el flujo de aire, lo que resulta en temperaturas de funcionamiento excesivamente altas y una producción de hielo reducida. Limpie el condensador al menos cada seis meses.

⚠ Precaución

Las aletas del condensador son afiladas. Sea cuidadoso al limpiarlas.

1. Limpie el exterior del condensador con una escobilla suave o una aspiradora con un accesorio de escobilla. Ilumine con una linterna por el condensador para revisar si hay suciedad entre las aletas. Si la suciedad persiste, se debe emplear un método adecuado para eliminar la contaminación para garantizar el flujo de aire.
2. Solo unidades de modulares: Limpie el filtro lavable con una solución de jabón suave y agua.

Retiro de servicio y preparación para el invierno

1. Limpie y desinfecte la máquina de hacer hielo.
2. Presione el botón de encendido y apague la máquina de hacer hielo.
3. Cierre el suministro de agua, desconecte y desagüe la tubería de agua de entrada para la producción de hielo en la parte posterior de la máquina de hacer hielo y drene el canal de agua.
4. Active la máquina de hacer hielo, espere un minuto para que la válvula de admisión de agua se abra y sople con aire comprimido en las aberturas del agua entrante y la del desagüe de la parte posterior de la máquina de hacer hielo para quitar toda el agua.
5. Presione el botón de encendido y apague la máquina de hacer hielo. Corte la energía eléctrica en el disyuntor o en el interruptor de servicio eléctrico.
6. Llene una botella pulverizadora con desinfectante/agua y rocíe todas las superficies de la zona de alimentos interiores. No enjuague y deje secar al aire.
7. Vuelva a colocar todos los paneles.

MÁQUINAS ENFRIADAS POR AGUA

1. Repita los pasos 1 a 6.
2. Desconecte el agua entrante y la tubería de desagüe del condensador enfriado por agua.
3. Active la máquina de hacer hielo en el ciclo de congelación. La creciente presión del refrigerante abrirá la válvula reguladora de agua.
4. Sople con aire comprimido por todo el condensador hasta que no quede agua.
5. Vuelva a colocar todos los paneles.

Sección 5
Solución de problemas

Lista de verificación

Si surge algún problema durante el funcionamiento de su máquina de hacer hielo, siga la lista de verificación a continuación antes de llamar al servicio técnico. La garantía no cubre los ajustes y procedimientos de mantenimiento de rutina.

Problema	Posible causa	Para corregir
La máquina de hacer hielo no funciona.	La máquina de hacer hielo o la unidad de condensación no reciben energía eléctrica.	Reemplace el fusible, restablezca el disyuntor o encienda el interruptor principal.
	Saltó el control de desactivación por presión alta.	Limpie la bobina del condensador. (Consulte la Sección 4)
	El interruptor de encendido está mal ajustado.	Mueva el interruptor a la posición ENCENDIDO.
	El termostato del recipiente está abierto o el hielo toca la sonda del termostato.	Ajuste el termostato o retire el hielo.
	No hay agua en el depósito.	No hay agua para la máquina de hacer hielo, el filtro está obstruido, la válvula de flotador está defectuosa.
	El interruptor de la tolva de hielo está abierto.	Revise si hay hielo o atascos y cierre el interruptor.
	La temperatura del aire es baja alrededor de la máquina de hacer hielo.	La temperatura del aire debe ser de al menos 2 °C (35 °F).
El motor con engranaje reductor funciona, pero no se produce hielo.	El retardo de tiempo todavía no termina.	Espere 10 minutos para que termine el retardo de tiempo.
	Saltó el control de desactivación por presión alta.	Limpie la bobina del condensador y restablezca.
	El control de baja presión está abierto.	Deshiele el evaporador y vuelva a probar. Llame al servicio técnico.
La producción es baja.	Se requiere mantenimiento normal.	Realice el procedimiento de desincrustante. (consulte la Sección 4)
	La máquina de hacer hielo se enciende y detiene sin que el recipiente esté lleno de hielo.	Realice el procedimiento de desincrustante. (consulte la Sección 4)

SE HA DEJADO ESTA PÁGINA EN BLANCO INTENCIONALMENTE

MANITOWOC ICE
2110 SOUTH 26TH STREET, MANITOWOC, WI 54220

800-545-5720
WWW.MANITOWOCICE.COM

©2022 Manitowoc Ice Inc. except where explicitly stated otherwise. All rights reserved.
Part Number 000015236 Rev 03 07/22