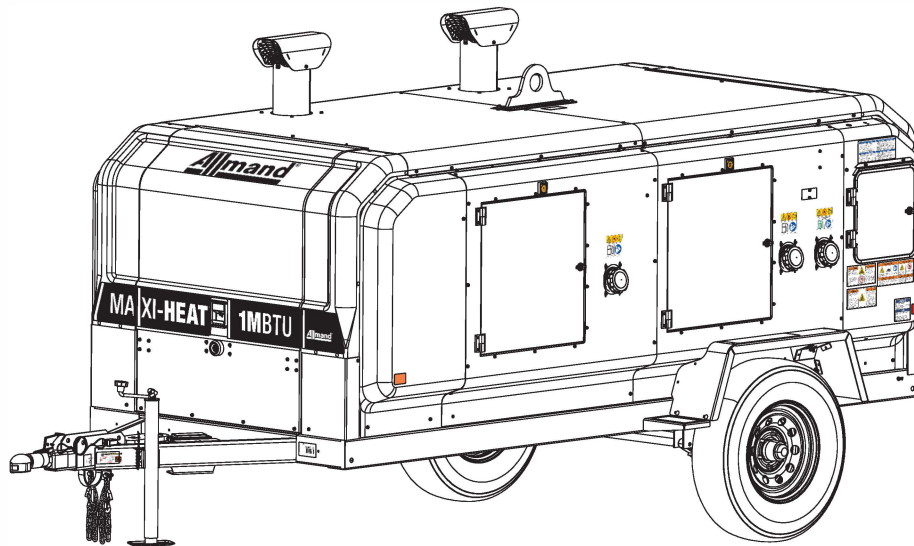


- Ⓐ **Operator's Manual
MAXI-HEAT® Mobile Heater**
- Ⓐ **Manual del operario
Calentador m6vil MAXI-HEAT®**
- Ⓜ **Manuel d'utilisation
MAXI-HEAT® Chauffage mobile**



Record Important Information

Recording the equipment information will help when placing an order for replacement parts and/or decals.

Company Equipment No:	
Unit Model No:	
Unit VIN:	
Engine Model No:	Serial No:
Generator Model No:	Serial No:
Accessories:	

Manual Contents:

Introduction.....	2
Products Covered by This Manual.....	2
Safety.....	2
Features and Controls.....	12
Transport.....	14
Operation.....	18
Maintenance.....	23
Specifications.....	26
Troubleshooting.....	27

WARNING

Breathing diesel engine exhaust exposes you to chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

- Always start and operate the engine in a well-ventilated area.
- If in an enclosed area, vent the exhaust to the outside.
- Do not modify or tamper with the exhaust system.
- Do not idle the engine except as necessary.

For more information go to www.P65Warnings.ca.gov/diesel.

Introduction

About This Manual

TAKE TIME TO READ THIS MANUAL THOROUGHLY

This instruction manual provides necessary instructions for the Allmand® Maxi-Heat® 1M BTU Mobile Heater.

The information found in this manual is in effect at the time of printing. Briggs & Stratton may change contents without notice and without incurring obligation.

The images throughout this manual are representative, and may differ from your model.

Any reference in this manual to left or right shall be determined by looking at the trailer from the rear.

If uncertain about any of the information in the manual, contact the Allmand service department at 1-800-562-1373, or contact us through the Allmand website, www.allmand.com.

Save these original instructions for future reference.

Products Covered by This Manual

The following products are covered by this manual:

Maxi-Heat® 1M BTU

Safety

Safety Definitions

For your safety, the safety of others, and to protect the performance of equipment, follow the precautions listed throughout the manual before operation, during operation and during periodic maintenance procedures.



Indicates a potential personal injury hazard.



DANGER

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING

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



CAUTION

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

NOTICE

Information considered important but not hazard related.

Safety Precautions




WARNING




Shock Hazard. Equipment contains high voltage that could cause electrocution resulting in death or serious injury.

- Testing must only be performed by qualified personnel.

 **WARNING**

-  Hot pressurized coolant could cause serious injury.
- DO NOT open radiator cap when hot.
 - Before servicing, allow coolant to cool.


 **WARNING**

-  Contact with muffler area could cause burns resulting in serious injury.
- DO NOT touch hot parts and AVOID hot exhaust gases.
 - Allow equipment to cool before touching.


 **WARNING**

This product contains lead and lead compounds, known to the state of California to cause birth defects or other reproductive harm. Wash your hands after handling this product. Cancer and Reproductive Harm - www.P65Warnings.ca.gov.

 **WARNING**


 Failure to read and obey the operator's manual, all warnings, and operating instructions could result in death or serious injury.

 **WARNING**


 Battery electrolyte fluid contains acid and is extremely caustic. Contact with battery contents could cause severe chemical burns.

- DO NOT open or mutilate the battery
- Wear protective goggles, rubber apron, rubber boots and rubber gloves.
- Immediately wash electrolyte from skin with water.
- If electrolyte contacts eyes, immediately flush with water and seek medical attention.
- Spilled electrolyte is to be washed down with an acid neutralizing agent.


 **WARNING**

-  Storage batteries give off explosive hydrogen gas during recharging. Slightest spark could ignite hydrogen and cause explosion, resulting in death or serious injury.
- DO NOT dispose of battery in a fire. Recycle battery.
 - DO NOT allow any open flame, spark, heat, or lit cigarette during and for several minutes after charging a battery.

 **WARNING**

-  A battery presents a risk of high short circuit current.
- Remove watches, rings, or other metal objects.
 - Use tools having insulated handles.
 - Disconnect charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.
 - Do not lay tools or metal parts on top of batteries.
 - Disconnect the negative (-) cable at the battery during installation and maintenance.

 **WARNING**

 Engine exhaust contains carbon monoxide, a poisonous gas that could kill you in minutes. You cannot smell it, see it, or taste it. Even if you do not smell exhaust fumes, you could still be exposed to carbon monoxide gas.

- Operate this product ONLY outdoors in an area that will not accumulate deadly exhaust gas.
- Direct exhaust gas away from any windows, doors, ventilation intakes, soffit vents, crawl spaces, open garage doors or other openings that can allow exhaust gas to enter inside or be drawn into a potentially occupied building or structure.
- Carbon monoxide detector(s) MUST be installed and maintained indoors according to the manufacturer's instructions/recommendations. Smoke alarms cannot detect carbon monoxide gas.
- If you start to feel sick, dizzy, weak, or your carbon monoxide alarm sounds while using this product, get to fresh air right away. Call emergency services. You may have carbon monoxide poisoning.

Safety Decals

Before operating your unit, read and understand the following safety decals. The cautions, warnings, and instructions are for your safety. To avoid personal injury or damage to the unit, understand and obey all the decals.

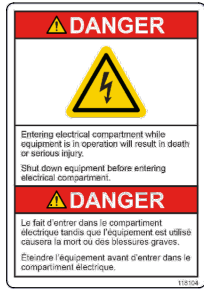
Keep the decals from becoming dirty or torn, and replace them if they are lost or damaged. Also, if a part needs to be replaced that has a decal attached to it, make sure to order the new part and decal at the same time.

If any safety or instructional decals become worn or damaged, and cannot be read, order replacement decals from your dealer.

Domestic Models

DANGER - Entering electrical compartment while equipment is in operation will result in death or serious injury. Unplug equipment before entering electrical compartment.

Part No. 118104



WARNING - Exposure to corrosive materials could cause result in death or serious injury. Wear protective gloves when handling battery.

WARNING - Smoking materials, open flames, or other forms of ignition near the battery could cause explosion resulting in death or serious injury. Keep smoking materials, open flames, or other forms of ignition away from the battery.

WARNING - Contact with rotating parts could result in death or serious injury. Keep away from rotating parts.

WARNING - Opening cap on hot radiator could result in death or serious injury. Allow radiator to cool down before opening cap.

Part No. 118105



WARNING - Contact with hot exhaust gases and parts could cause death or serious injury. Avoid hot exhaust gases. Keep hands and combustible materials away from hot parts.

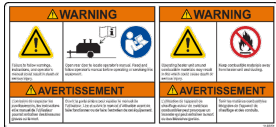
Part No. 118106



WARNING - Failure to follow warnings, instructions and operator's manual could result in death or serious injury. Read and follow operator's manual before operating or servicing this equipment.

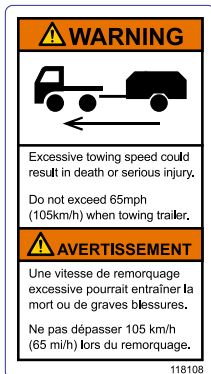
WARNING - Operating heater unit around combustible materials may result in fire which could cause death or serious injury. Keep combustible materials away from heater unit and ducting.

Part No. 118107



WARNING - Excessive speed could result in death or serious injury. Do not exceed 65mph (105km/h) when towing trailer.

Part No. 118108



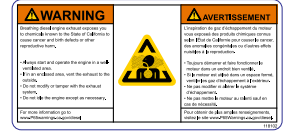
WARNING - Engine exhaust contains carbon monoxide, a poisonous gas that could cause death or serious injury. Run equipment far from windows, doors and vents. Do not run equipment indoors or in partially enclosed spaces.

Part No. 110363



WARNING - Breathing diesel engine exhaust exposes you to chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

- Always start and operate the engine in a well-ventilated area.
- If in an enclosed area, vent the exhaust to the outside.
- Do not modify or tamper with the exhaust system.
- Do not idle the engine except as necessary.

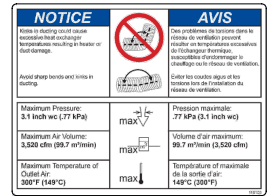


For more information go to www.P65warnings.ca.gov/diesel

Part No. 118102

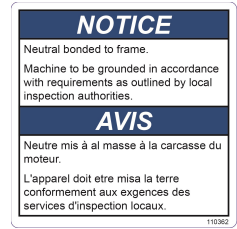
NOTICE - Keep ducting from kinking.

Part No. 118103



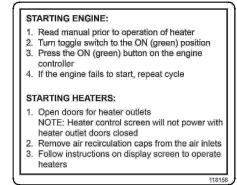
NOTICE - Neutral Bonded to Frame.

Part No. 110362



Starting Instructions

Part No. 118158



DANGER - Entering electrical compartment while equipment is in operation will result in death or serious injury. Unplug equipment before entering electrical compartment.

Part No. 104880



WARNING - Contact with rotating parts could result in death or serious injury. Keep away from rotating parts.



WARNING - Smoking materials, open flames, or other forms of ignition near the battery could cause explosion resulting in death or serious injury. Keep smoking materials, open flames, or other forms of ignition away from the battery.

WARNING - Opening cap on hot radiator could result in death or serious injury. Allow radiator to cool down before opening cap.

WARNING - Exposure to corrosive materials could cause result in death or serious injury. Wear protective gloves when handling battery.

Part No. 110310

WARNING - Contact with hot exhaust gases and parts could cause death or serious injury. Avoid hot exhaust gases. Keep hands and combustible materials away from hot parts.



Part No. 107529

WARNING - Opening cap on hot radiator could result in death or serious injury. Allow radiator to cool down before opening cap.



Part No. 110309

WARNING - Failure to follow warnings, instructions and operator's manual could result in death or serious injury. Read and follow operator's manual before operating or servicing this equipment.



WARNING - Operating heater unit around combustible materials may result in fire which could cause death or serious injury. Keep combustible materials away from heater unit and ducting.

Part No. 118109

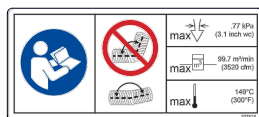
WARNING - Excessive speed could result in death or serious injury. Do not exceed 65mph (105km/h) when towing trailer.



Part No. 118110

NOTICE - Keep ducting from kinking.

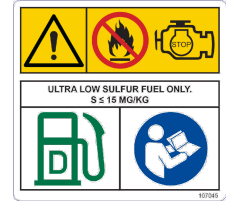
Part No. 107528



All Models

WARNING - Adding diesel fuel with the engine running may result in fire and could cause death or serious injury. Stop the engine. Read the operator's manual for diesel fuel recommendations.

Part No. 107045



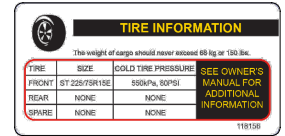
WARNING - Adding fuel with the engine running may result in fire and could cause death or serious injury. Stop the engine. Read the operator's manual for fuel recommendations.

Part No. 118101



Tire Information

Part No. 118156



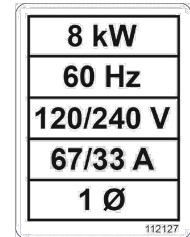
Lift Weight

Part No. 118157



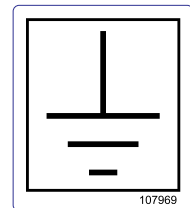
Electrical Information

Part No. 112127



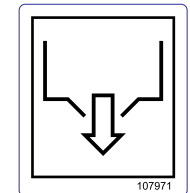
Ground Lug

Part No. 107969



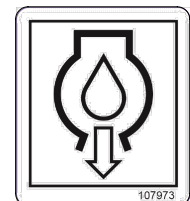
Fluid Containment Drain

Part No. 107971

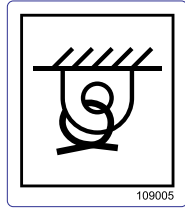


Engine Oil Drain

Part No. 107973



Tie-Down Point
Part No. 109005



Reporting Safety Defects

Reporting Safety Defects to the United States Government

If you believe that your vehicle has a defect which could cause a crash or could cause injury or death, you should immediately inform the National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) in addition to notifying Allmand.

If NHTSA receives similar complaints, it may open an investigation, and if it finds that a safety defect exists in a group of vehicles, it may order a recall and remedy campaign. However, NHTSA cannot become involved in individual problems between you, your dealer, or Allmand.

To contact NHTSA, you may call the Vehicle Safety Hotline toll-free at 1-888-327-4236 (TTY: 1-800-424-9153); go to <http://www.safercar.gov>; or write to: Administrator, NHTSA, 400 Seventh Street, SW., Washington, DC 20590.

You can also obtain other information about motor vehicle safety from <http://www.safercar.gov>.

Reporting Safety Defects to the Canadian Government

If you live in Canada, and you believe that the vehicle has a safety defect, notify Transport Canada immediately, and notify Allmand. Call Transport Canada at 1-800-333-0510; go to: www.tc.gc.ca/recalls (English) www.tc.gc.ca/rappels (French); or write to: Transport Canada Motor Vehicle Safety Directorate Defect Investigations and Recalls Division, 80 Noel Street, Gatineau, QC J8Z 0A1

Reporting Safety Defects to Allmand

In addition to notifying NHTSA (or Transport Canada) in a situation like this, notify Allmand. Contact the Allmand service department at 1-800-562-1373, go to www.allmand.com, or write to: Allmand Bros., Inc. P.O. Box 888 Holdrege, NE 68949

Tire Safety Information

The following section contains tire safety information as required by 49 CFR 575.6. It will cover the following:

(i) Tire labeling, including a description and explanation of each marking on the tires provided with the vehicle, and information about the location of the Tire Identification Number (TIN);

(ii) Recommended tire inflation pressure, including a description and explanation of:

(A) Recommended cold tire inflation pressure,

(B) The vehicle placard and tire inflation pressure label and their location in the vehicle,

(C) Adverse safety consequences of underinflation (including tire failure), and

(D) Measuring and adjusting air pressure to achieve proper inflation;

(iii) Glossary of tire terminology, including “cold tire pressure,” “maximum inflation pressure,” and “recommended inflation pressure,” and other non-technical terms;

(iv) Tire care, including maintenance and safety practices;

(v) Vehicle load limits, including a description and explanation of:

(A) Locating and understanding load limit information, total load capacity, seating capacity, towing capacity, and cargo capacity,

(B) Calculating total and cargo load capacities with varying seating configurations including quantitative examples showing/illustrating how the vehicle’s cargo and luggage capacity decreases as the combined number and size of occupants increases,

(C) Determining compatibility of tire and vehicle load capabilities,

(D) Adverse safety consequences of overloading on handling and stopping and on tires.

1. Steps for Determining Correct Load Limit— Trailer

Determining the load limits of a trailer includes more than understanding the load limits of the tires alone. On all trailers there is a Federal certification / VIN label that is located on the forward half of the left (road) side of the unit. This certification / VIN label will indicate the trailer’s Gross Vehicle Weight Rating (GVWR). This is the most weight the fully loaded trailer can weigh. It will also provide the Gross Axle Weight Rating (GAWR). This is the most a particular axle can weigh. If there are multiple axles, the GAWR of each axle will be provided.

If your trailer has a GVWR of 10,000 pounds or less, there is a vehicle placard located in the same location as the certification label described above. This placard provides tire and loading information. In addition, this placard will show a statement regarding maximum cargo capacity. Cargo can be added to the trailer, up to the maximum weight specified on the placard. The combined weight of the cargo is provided as a single number. In any case, remember: the total weight of a fully loaded trailer can not exceed the stated GVWR.

For trailers with living quarters installed, the weight of water and propane also need to be considered. The weight of fully filled propane containers is considered part of the weight of the trailer before it is loaded with cargo, and is not considered part of the disposable cargo load. Water however, is a disposable cargo weight and is treated as such. If there is a fresh water storage tank of 100 gallons, this tank when filled would weigh about 800 pounds. If more cargo is being transported, water can be off-loaded to keep the total amount of cargo added to the vehicle within the limits of the GVWR so as not to overload the vehicle. Understanding this flexibility

will allow you, the owner, to make choices that fit your travel needs.

When loading your cargo, be sure it is distributed evenly to prevent overloading front to back and side to side. Heavy items should be placed low and as close to the axle positions as reasonable. Too many items on one side may overload a tire. The best way to know the actual weight of the vehicle is to weigh it at a public scale. Talk to your dealer to discuss the weighing methods needed to capture the various weights related to the trailer. This would include the weight empty or unloaded, weights per axle, wheel, hitch or king-pin, and total weight.

Excessive loads and / or underinflation cause tire overloading and, as a result, abnormal tire flexing occurs. This situation can generate an excessive amount of heat within the tire. Excessive heat may lead to tire failure. It is the air pressure that enables a tire to support the load, so proper inflation is critical. The proper air pressure may be found on the certification / VIN label and/or on the Tire Placard. This value should never exceed the maximum cold inflation pressure stamped on the tire.

1.1 Trailers 10,000 Pounds (4536 kg) GVWR or less

(1) Locate the statement “The weight of cargo should never exceed XXX kg or XXX lbs.” on your vehicle’s placard.

(2) This figure equals the available amount of cargo and luggage load capacity.

(3) Determine the combined weight of luggage and cargo being loaded on the vehicle. That weight may not safely exceed the available cargo and luggage load capacity.

1.2 Trailers over 10,000 Pounds (4536 kg) GVWR (NOTICE: These trailers are not required to have a tire information placard on the vehicle.)

(1) Determine the empty weight of your trailer by weighing the trailer using a public scale or other means. This step does not have to be repeated.

(2) Locate the GVWR of the trailer on your trailer’s VIN (Certification) label.

(3) Subtract the empty weight of your trailer from the GVWR stated on the VIN label. That weight is the maximum available cargo capacity of the trailer and may not be safety exceeded.

2. Steps for Determining Correct Load Limit—Tow Vehicle

(1) Locate the statement “The combined weight of occupants and cargo should never exceed XXX kg or XXX lbs.” on your vehicle’s placard.

(2) Determine the combined weight of the driver and passengers that will be riding in your vehicle.

(3) Subtract the combined weight of the driver and passengers from XXX kg or XXX lbs.

(4) The resulting figure equals the available amount of cargo and luggage load capacity. For example, if the “XXX” amount equals 1400 lbs. and there will be five 150 lb passengers in

your vehicle, the amount of available cargo and luggage load capacity is 650 lbs. (1400–750 (5 × 150) = 650 lbs.)

(5) Determine the combined weight of luggage and cargo being loaded on the vehicle. That weight may not safely exceed the available cargo and luggage load capacity calculated in Step 4.

(6) If your vehicle will be towing a trailer, load from your trailer will be transferred to your vehicle. Consult the tow vehicle’s manual to determine how this reduces the available cargo and luggage load capacity of your vehicle.

3. Glossary of Tire Terminology

Accessory weight means the combined weight (in excess of those standard items which may be replaced) of automatic transmission, power steering, power brakes, power windows, power seats, radio, and heater, to the extent that these items are available as factory-installed equipment (whether installed or not).

Bead means the part of the tire that is made of steel wires, wrapped or reinforced by ply cords and that is shaped to fit the rim.

Bead separation means a breakdown of the bond between components in the bead.

Bias ply tire means a pneumatic tire in which the ply cords that extend to the beads are laid at alternate angles substantially less than 90 degrees to the centerline of the tread.

Carcass means the tire structure, except tread and sidewall rubber which, when inflated, bears the load.

Chunking means the breaking away of pieces of the tread or sidewall.

Cord means the strands forming the plies in the tire.

Cord separation means the parting of cords from adjacent rubber compounds.

Cracking means any parting within the tread, sidewall, or inner liner of the tire extending to cord material.

Curb weight means the weight of a motor vehicle with standard equipment including the maximum capacity of fuel, oil, and coolant, and, if so equipped, air conditioning and additional weight optional engine.

Cold inflation pressure means the tire pressure when the vehicle hasn’t been driven for at least three hours.

Extra load tire means a tire designed to operate at higher loads and higher inflation pressure than the corresponding standard tire.

Groove means the space between two adjacent tread ribs.

Gross Axle Weight Rating or GAWR means the value specified by the vehicle manufacturer as the load-carrying capacity of a single axle system, as measured at the tire-ground interfaces.

Gross vehicle weight rating or GVWR means the value specified by the manufacturer as the loaded weight of a single vehicle.

Hitch Weight The downward force exerted on the hitch ball by the trailer coupler.

Innerliner means the layer(s) forming the inside surface of a tubeless tire that contains the inflating medium within the tire.

Innerliner separation means the parting of the innerliner from cord material in the carcass.

Maximum loaded vehicle weight means the sum of— (a) Curb weight; (b) Accessory weight; (c) Vehicle capacity weight; and (d) Production options weight.

Light truck (LT) tire means a tire designated by its manufacturer as primarily intended for use on lightweight trucks or multipurpose passenger vehicles.

Load rating means the maximum load that a tire is rated to carry for a given inflation pressure.

Maximum load rating means the load rating for a tire at the maximum permissible inflation pressure for that tire.

Maximum permissible inflation pressure means the maximum cold inflation pressure to which a tire may be inflated.

Maximum loaded vehicle weight means the sum of — (a) Curb weight; (b) Accessory weight; (c) Vehicle capacity weight; and (d) Production options weight.

Measuring rim means the rim on which a tire is fitted for physical dimension requirements.

Non-pneumatic rim means a mechanical device which, when a non-pneumatic tire assembly incorporates a wheel, supports the tire, and attaches, either integrally or separably, to the wheel center member and upon which the tire is attached.

Non-pneumatic spare tire assembly means a non-pneumatic tire assembly intended for temporary use in place of one of the pneumatic tires and rims that are fitted to a passenger car in compliance with the requirements of this standard.

Non-pneumatic tire means a mechanical device which transmits, either directly or through a wheel or wheel center member, the vertical load and tractive forces from the roadway to the vehicle, generates the tractive forces that provide the directional control of the vehicle and does not rely on the containment of any gas or fluid for providing those functions.

Non-pneumatic tire assembly means a non-pneumatic tire, alone or in combination with a wheel or wheel center member, which can be mounted on a vehicle.

Normal occupant weight means 68 kilograms (150 lbs.) times the number of occupants specified in the second column of Table I of 49 CFR 571.110.

Occupant distribution means distribution of occupants in a vehicle as specified in the third column of Table I of 49 CFR 571.110.

Open splice means any parting at any junction of tread, sidewall, or innerliner that extends to cord material.

Outer diameter means the overall diameter of an inflated new tire.

Overall width means the linear distance between the exteriors of the sidewalls of an inflated tire, including elevations due to labeling, decorations, or protective bands or ribs.

Passenger car tire means a tire intended for use on passenger cars, multipurpose passenger vehicles, and trucks, that have a gross vehicle weight rating (GVWR) of 10,000 pounds or less.

Pin Weight The downward force applied to the 5th wheel or gooseneck ball, by the trailer kingpin or gooseneck coupler.

Ply means a layer of rubber-coated parallel cords.

Ply separation means a parting of rubber compound between adjacent plies.

Pneumatic tire means a mechanical device made of rubber, chemicals, fabric and steel or other materials, that, when mounted on an automotive wheel, provides the traction and contains the gas or fluid that sustains the load.

Production options weight means the combined weight of those installed regular production options weighing over 2.3 kilograms in excess of those standard items which they replace, not previously considered in curb weight or accessory weight, including heavy duty brakes, ride levelers, roof rack, heavy duty battery, and special trim.

Radial ply tire means a pneumatic tire in which the ply cords that extend to the beads are laid at substantially 90 degrees to the centerline of the tread.

Recommended inflation pressure means the proper Cold Inflation Pressure as shown on the Tire Information label.

Reinforced tire means a tire designed to operate at higher loads and at higher inflation pressures than the corresponding standard tire.

Rim means a metal support for a tire or a tire and tube assembly upon which the tire beads are seated.

Rim diameter means nominal diameter of the bead seat.

Rim size designation means rim diameter and width.

Rim type designation means the industry of manufacturer's designation for a rim by style or code.

Rim width means nominal distance between rim flanges.

Section width means the linear distance between the exteriors of the sidewalls of an inflated tire, excluding elevations due to labeling, decoration, or protective bands.

Sidewall means that portion of a tire between the tread and bead.

Sidewall separation means the parting of the rubber compound from the cord material in the sidewall.

ST tire means a tire designed for use only on trailers drawn on a road.

Test rim means the rim on which a tire is fitted for testing, and may be any rim listed as appropriate for use with that tire.

Tread means that portion of a tire that comes into contact with the road.

Tread rib means a tread section running circumferentially around a tire.

Tread separation means pulling away of the tread from the tire carcass.

Treadwear indicators (TWI) means the projections within the principal grooves designed to give a visual indication of the degrees of wear of the tread.

Vehicle capacity weight means the rated cargo and luggage load plus 68 kilograms times the vehicle's designated seating capacity.

Vehicle maximum load on the tire means that load on an individual tire that is determined by distributing to each axle its share of the maximum loaded vehicle weight and dividing by two.

Vehicle normal load on the tire means that load on an individual tire that is determined by distributing to each axle its share of the curb weight, accessory weight, and normal occupant weight (distributed in accordance with Table I of 49 CFR 571.110) and dividing by 2.

Wheel center member means, in the case of a non-pneumatic tire assembly incorporating a wheel, a mechanical device which attaches, either integrally or separably, to the non-pneumatic rim and provides the connection between the non-pneumatic rim and the vehicle; or in the case of a nonpneumatic tire assembly not incorporating a wheel, a mechanical device which attaches, either integrally or separably, to the non-pneumatic tire and provides the connection between the tire and the vehicle.

Wheel-holding fixture means the fixture used to hold the wheel and tire assembly securely during testing.

4. TIRE SAFETY - EVERYTHING RIDES ON IT

The National Traffic Safety Administration (NHTSA) has published a brochure (DOT HS 809 361) that discusses all aspects of Tire Safety, as required by 49 CFR 575.6. This brochure is reproduced in part below. It can be obtained and downloaded from NHTSA, free of charge, from the following web site:

http://www.nhtsa.dot.gov/cars/rules/TireSafety/ridesonit/tires_index.html

Studies of tire safety show that maintaining proper tire pressure, observing tire and vehicle load limits (not carrying more weight in your vehicle than your tires or vehicle can safely handle), avoiding road hazards, and inspecting tires for cuts, slashes, and other irregularities are the most important things you can do to avoid tire failure, such as tread

separation or blowout and flat tires. These actions, along with other care and maintenance activities, can also:

- Improve vehicle handling
- Help protect you and others from avoidable breakdowns and accidents
- Improve fuel economy
- Increase the life of your tires

This booklet presents a comprehensive overview of tire safety, including information on the following topics:

- Basic tire maintenance
- Uniform Tire Quality Grading System
- Fundamental characteristics of tires
- Tire safety tips. Use this information to make tire safety a regular part of your vehicle maintenance routine.

Recognize that the time you spend is minimal compared with the inconvenience and safety consequences of a flat tire or other tire failure.

SAFETY FIRST—BASIC TIRE MAINTENANCE

Properly maintained tires improve the steering, stopping, traction, and load-carrying capability of your vehicle. Underinflated tires and overloaded vehicles are a major cause of tire failure. Therefore, as mentioned above, to avoid flat tires and other types of tire failure, you should maintain proper tire pressure, observe tire and vehicle load limits, avoid road hazards, and regularly inspect your tires.

FINDING YOUR VEHICLE'S RECOMMENDED TIRE PRESSURE AND LOAD LIMITS

Tire information placards and vehicle certification labels contain information on tires and load limits. These labels indicate the vehicle manufacturer's information including:

- Recommended tire size
- Recommended tire inflation pressure
- Vehicle capacity weight (VCW – the maximum occupant and cargo weight a vehicle is designed to carry)
- Front and rear gross axle weight ratings (GAWR – the maximum weight the axle systems are designed to carry).

Both placards and certification labels are permanently attached to the trailer near the left front.

UNDERSTANDING TIRE PRESSURE AND LOAD LIMITS

Tire inflation pressure is the level of air in the tire that provides it with load-carrying capacity and affects the overall performance of the vehicle. The tire inflation pressure is a number that indicates the amount of air pressure—measured in pounds per square inch (psi)—a tire requires to be properly inflated. (You will also find this number on the vehicle information placard expressed in kilopascals (kpa), which is the metric measure used internationally.)

Manufacturers of passenger vehicles and light trucks determine this number based on the vehicle's design load limit, that is, the greatest amount of weight a vehicle can safely carry and the vehicle's tire size. The proper tire pressure for your vehicle is referred to as the "recommended cold inflation pressure." (As you will read below, it is difficult

to obtain the recommended tire pressure if your tires are not cold.)

Because tires are designed to be used on more than one type of vehicle, tire manufacturers list the "maximum permissible inflation pressure" on the tire sidewall. This number is the greatest amount of air pressure that should ever be put in the tire under normal driving conditions.

CHECKING TIRE PRESSURE

NOTICE Check your vehicle's tire pressure at least once a month for the following reasons:

- Most tires may naturally lose air over time.
- Tires can lose air suddenly if you drive over a pothole or other object or if you strike the curb when parking.
- With radial tires, it is usually not possible to determine underinflation by visual inspection.

For convenience, purchase a tire pressure gauge to keep in your vehicle. Gauges can be purchased at tire dealerships, auto supply stores, and other retail outlets.

The recommended tire inflation pressure that vehicle manufacturers provide reflects the proper psi when a tire is cold. The term cold does not relate to the outside temperature. Rather, a cold tire is one that has not been driven on for at least three hours.

When you drive, your tires get warmer, causing the air pressure within them to increase. Therefore, to get an accurate tire pressure reading, you must measure tire pressure when the tires are cold or compensate for the extra pressure in warm tires.

STEPS FOR MAINTAINING PROPER TIRE PRESSURE

- Step 1: Locate the recommended tire pressure on the vehicle's tire information placard, certification label, or in the owner's manual.
- Step 2: Record the tire pressure of all tires.
- Step 3: If the tire pressure is too high in any of the tires, slowly release air by gently pressing on the tire valve stem with the edge of your tire gauge until you get to the correct pressure.
- Step 4: If the tire pressure is too low, note the difference between the measured tire pressure and the correct tire pressure. These "missing" pounds of pressure are what you will need to add.
- Step 5: At a service station, add the missing pounds of air pressure to each tire that is underinflated.
- Step 6: Check all the tires to make sure they have the same air pressure (except in cases in which the front and rear tires are supposed to have different amounts of pressure).

If you have been driving your vehicle and think that a tire is underinflated, fill it to the recommended cold inflation pressure indicated on your vehicle's tire information placard or certification label. While your tire may still be slightly underinflated due to the extra pounds of pressure in the warm tire, it is safer to drive with air pressure that is slightly lower than the vehicle manufacturer's recommended cold inflation pressure than to drive with a significantly underinflated tire.

Since this is a temporary fix, don't forget to recheck and adjust the tire's pressure when you can obtain a cold reading.

TIRE SIZE

To maintain tire safety, purchase new tires that are the same size as the vehicle's original tires or another size recommended by the manufacturer. Look at the tire information placard, the owner's manual, or the sidewall of the tire you are replacing to find this information. If you have any doubt about the correct size to choose, consult with the tire dealer.

TIRE TREAD

The tire tread provides the gripping action and traction that prevent your vehicle from slipping or sliding, especially when the road is wet or icy. In general, tires are not safe and should be replaced when the tread is worn down to 1/16 of an inch. Tires have built-in treadwear indicators that let you know when it is time to replace your tires. These indicators are raised sections spaced intermittently in the bottom of the tread grooves. When they appear "even" with the outside of the tread, it is time to replace your tires. Another method for checking tread depth is to place a penny in the tread with Lincoln's head upside down and facing you. If you can see the top of Lincoln's head, you are ready for new tires.

TIRE BALANCE AND WHEEL ALIGNMENT

To avoid vibration or shaking of the vehicle when a tire rotates, the tire must be properly balanced. This balance is achieved by positioning weights on the wheel to counterbalance heavy spots on the wheel-and-tire assembly. A wheel alignment adjusts the angles of the wheels so that they are positioned correctly relative to the vehicle's frame. This adjustment maximizes the life of your tires. These adjustments require special equipment and should be performed by a qualified technician.

TIRE REPAIR

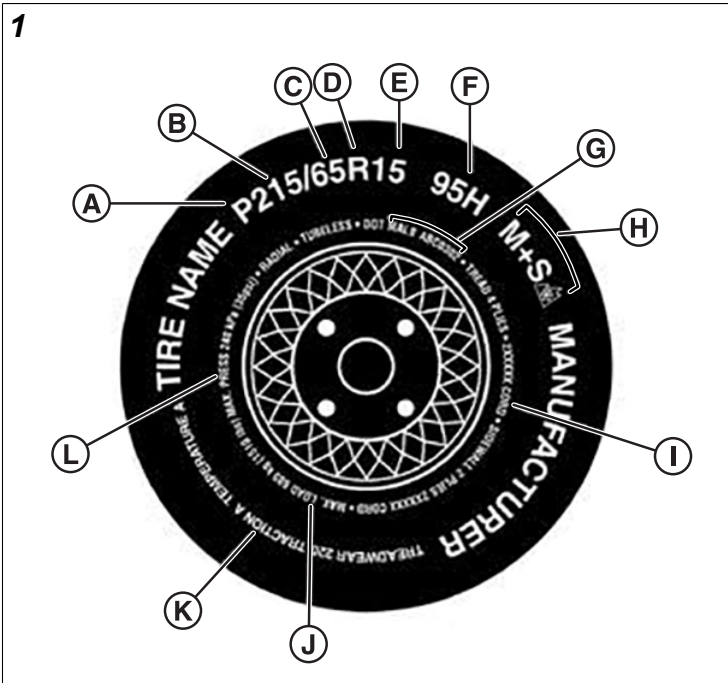
The proper repair of a punctured tire requires a plug for the hole and a patch for the area inside the tire that surrounds the puncture hole. Punctures through the tread can be repaired if they are not too large, but punctures to the sidewall should not be repaired. Tires must be removed from the rim to be properly inspected before being plugged and patched.

TIRE FUNDAMENTALS

Federal law requires tire manufacturers to place standardized information on the sidewall of all tires. This information identifies and describes the fundamental characteristics of the tire and also provides a tire identification number for safety standard certification and in case of a recall.

Information on Passenger Vehicle Tires

Please refer to Figure 1 and the information following.



A- 'P' indicates the tire is for passenger vehicles.

B- This three-digit number gives the width in millimeters of the tire from sidewall edge to sidewall edge. In general, the larger the number, the wider the tire.

C- This two-digit number, known as the aspect ratio, gives the tire's ratio of height to width. Numbers of 70 or lower indicate a short sidewall for improved steering response and better overall handling on dry pavement.

D- "R" stands for radial. Radial ply construction of tires has been the industry standard for the past 20 years.

E- This two-digit number is the wheel or rim diameter in inches. If you change your wheel size, you will have to purchase new tires to match the new wheel diameter.

F-

(Number) This two- or three-digit number is the tire's load index. It is a measurement of how much weight each tire can support. You may find this information in your owner's manual. If not, contact a local tire dealer. **NOTICE:** You may not find this information on all tires because it is not required by law.

(Letter) The speed rating denotes the speed at which a tire is designed to be driven for extended periods of time. The ratings range from 99 miles per hour (mph) to 186 mph. These ratings are listed below. **NOTICE:** You may not find this information on all tires because it is not required by law.

Letter Rating	Speed Rating
Q	99 mph
R	106 mph
S	112 mph
T	118 mph
U	124 mph
H	130 mph

Letter Rating	Speed Rating
V	168 mph*
Y	186 mph*

* For tires with a maximum speed capability over 149 mph, tire manufacturers sometimes use the letters ZR. For those with a maximum speed capability over 186 mph, tire manufacturers always use the letters ZR.

G- U.S. DOT Tire Identification Number. This begins with the letters "DOT" and indicates that the tire meets all federal standards. The next two numbers or letters are the plant code where it was manufactured, and the last four numbers represent the week and year the tire was built. For example, the numbers 3197 means the 31st week of 1997. The other numbers are marketing codes used at the manufacturer's discretion. This information is used to contact consumers if a tire defect requires a recall.

H- The "M+S" or "M/S" indicates that the tire has some mud and snow capability. Most radial tires have these markings; hence, they have some mud and snow capability.

I- Tire Ply Composition and Materials Used. The number of plies indicates the number of layers of rubber-coated fabric in the tire. In general, the greater the number of plies, the more weight a tire can support. Tire manufacturers also must indicate the materials in the tire, which include steel, nylon, polyester, and others.

J- Maximum Load Rating. This number indicates the maximum load in kilograms and pounds that can be carried by the tire.

K- Maximum Permissible Inflation Pressure. This number is the greatest amount of air pressure that should ever be put in the tire under normal driving conditions.

UNIFORM TIRE QUALITY GRADING (UTQGS)

Quality grades can be found where applicable on the tire sidewall between tread shoulder and maximum section width. For example:

TREADWEAR 200 TRACTION AA

TEMPERATURE A

All Passenger Car Tires Must Conform to Federal Safety Requirements in Addition to These Grades

TREADWEAR

The treadwear grade is a comparative rating based on the wear rate of the tire when tested under controlled conditions on a specified government test course. For example, a tire graded 150 would wear one and one-half (1-1/2) times as well on the government course as a tire graded 100. The relative performance of tires depends upon the actual conditions of their use, however, and may depart significantly from the norm due to variations in driving habits, service practices and differences in road characteristics and climate.

TRACTION

The traction grades, from highest to lowest, are AA, A, B, and C. Those grades represent the tire's ability to stop on

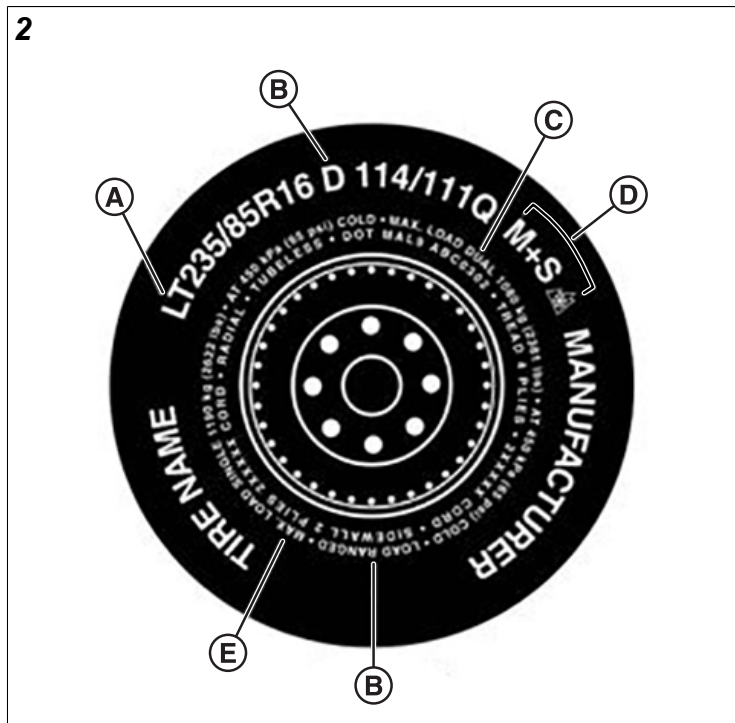
wet pavement as measured under controlled conditions on specified government test surfaces of asphalt and concrete. A tire marked C may have poor traction performance. Warning: The traction grade assigned to this tire is based on straight-ahead braking traction tests, and does not include acceleration, cornering, hydroplaning, or peak traction characteristics.

TEMPERATURE

The temperature grades are A (the highest), B, and C, representing the tire's resistance to the generation of heat and its ability to dissipate heat when tested under controlled conditions on a specified indoor laboratory test wheel. Sustained high temperature can cause the material of the tire to degenerate and reduce tire life, and excessive temperature can lead to sudden tire failure. The grade C corresponds to a level of performance which all passenger car tires must meet under the Federal Motor Safety Standard No. 109. Grades B and A represent higher levels of performance on the laboratory test wheel than the minimum required by law. Warning: The temperature grade for this tire is established for a tire that is properly inflated and not overloaded. Excessive speed, underinflation, or excessive loading, either separately or in combination, can cause heat buildup and possible tire failure.

Additional Information on Light Truck Tires

Tires for light trucks have other markings besides those found on the sidewalls of passenger tires. See Figure 2 and the information following.



- A-** The "LT" indicates the tire is for light trucks. An "ST" is an indication the tire is for trailer use only.
- B-** Load Range. This information identifies the tire's load-carrying capabilities and its inflation limits.
- C-** Maximum Load Dual. This information indicates the maximum load and tire pressure when the tire is used as a

dual, that is, when four tires are put on each rear axle (a total of six or more tires on the vehicle).*

D- The "M+S" or "M/S" indicates that the tire has some mud and snow capability. Most radial tires have these markings; hence, they have some mud and snow capability.

E- This information indicates the maximum load and tire pressure when the tire is used as a single.*

*Maximum load is presented in kilograms and pounds (kg/lbs). Maximum tire pressure is presented in kilopascals and pounds per square inch (kPa/psi) for when the tire is cold.

Tire Safety Tips

Preventing Tire Damage

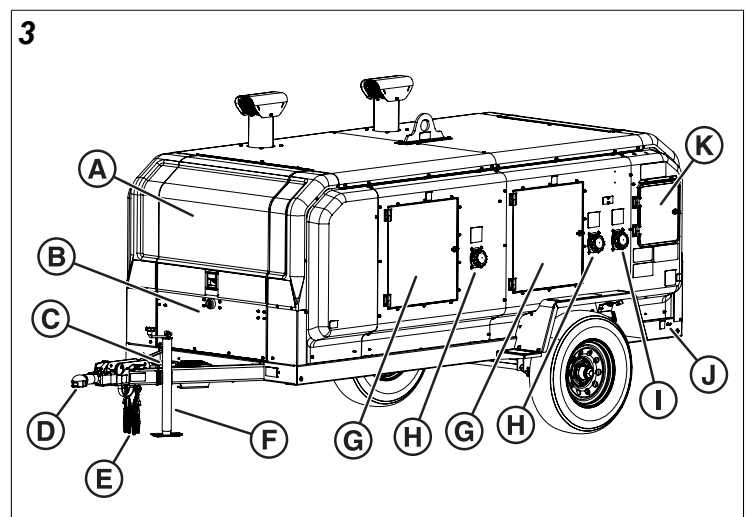
- Slow down if you have to go over a pothole or other object in the road.
- Do not run over curbs or foreign objects in the roadway, and try not to strike the curb when parking.

Tire Safety Checklist

- Check tire pressure regularly (at least once a month), including the spare.
- Inspect tires for cracks, foreign objects, uneven wear patterns on the tread, or other signs of wear or trauma.
- Remove bits of glass and foreign objects wedged in the tread.
- Make sure your tire valves have valve caps.
- Check tire pressure before going on a long trip.
- Do not overload your vehicle. Check the tire information placard or owner's manual for the maximum recommended load for the vehicle.

Features and Controls

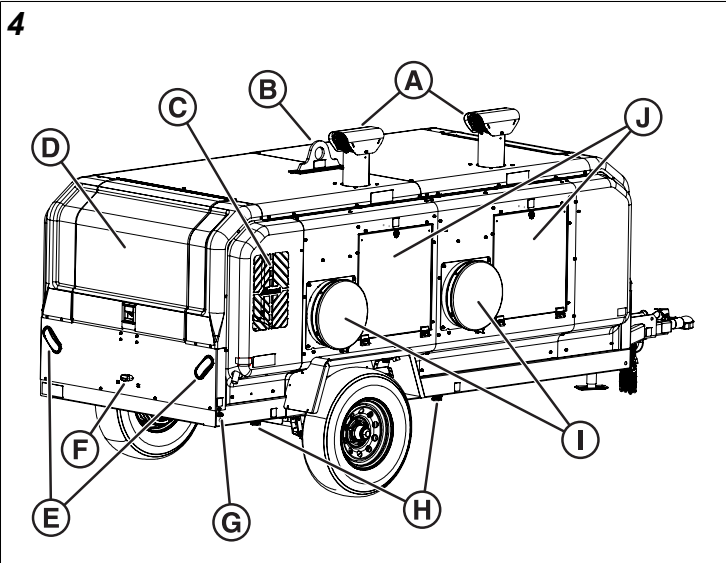
Compare Figures 3 through 7 with the tables following.
Unit (from left front)



Ref	Description
A	Upper Storage Compartment Door
B	Lower Storage Compartment Door
C	Lunette Ring
D	Bulldog Hitch
E	Safety Chains (2)

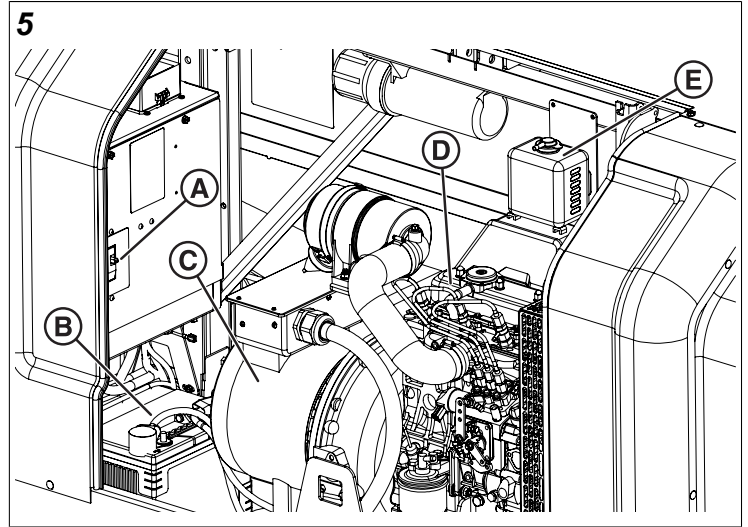
Ref	Description
F	Tongue Jack
G	Heater Unit Access Door
H	Heater Fuel Tank Cap (multi-tank models only)
I	Engine Fuel Tank Cap (engine and heaters for single-tank models)
J	Ground Lug
K	Control Panel

Unit (from right rear)



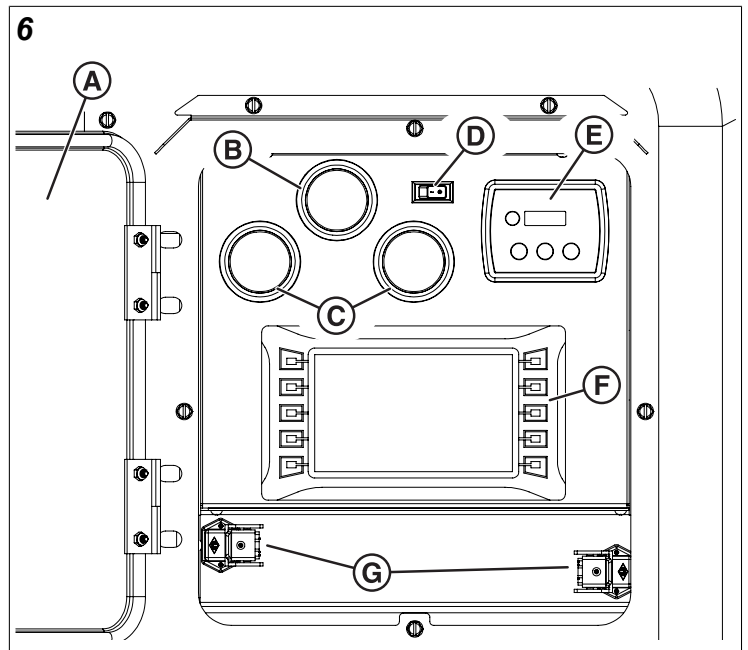
Ref	Description
A	Chimney (2)
B	Lifting Eye
C	Engine Air Exhaust
D	Engine Compartment Door
E	Taillight (2)
F	License Plate Light
G	Engine Oil Drain
H	Fluid Containment Drain (2)
I	Heater Air Intake (2)
J	Heater Air Outlet (2)

Engine Compartment



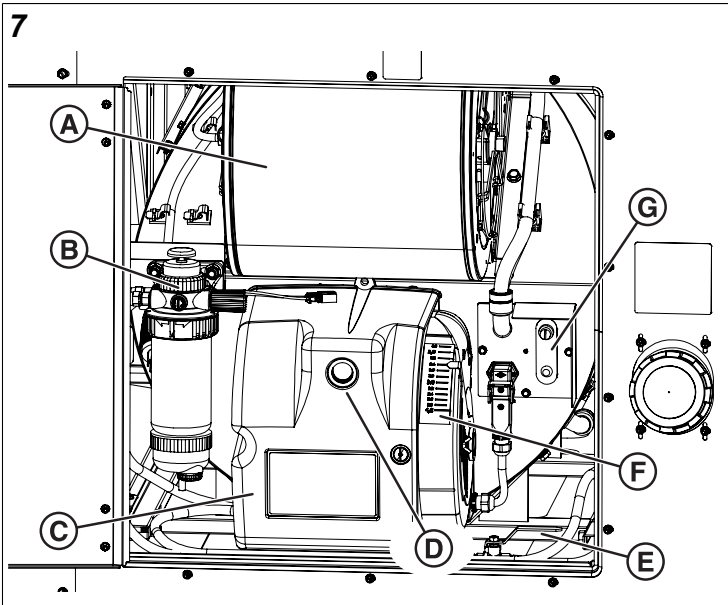
Ref	Description
A	Main Circuit Breaker
B	Battery
C	Generator
D	Engine
E	Coolant Overflow

Control Panel



Ref	Description
A	Control Panel Door
B	Engine Fuel Tank Gauge (engine and heaters for single-tank models)
C	Heater Fuel Tank Gauge (2 - multi-tank models only)
D	Engine Control Panel ON / OFF Switch
E	Deep Sea Engine Control Module
F	Heater Control Module
G	Remote Thermostat Receptacle (2)

Heater Unit



Ref	Description
A	Heater Fan
B	Heater Fuel / Water Separator
C	Burner
D	Burner Reset
E	Fuel Valve
F	Damper
G	High Temperature Reset

Transport

Before Transporting

1. Make sure that all manuals are in the manual storage container.
2. Make sure that you can read the safety decals, and that they are in their correct locations. See **Safety Decals**.
3. Inspect the heater trailer components:
 - A. Tongue Jack. With the heater trailer tongue safely supported, make sure that the tongue jack operates correctly. Make sure that the tongue jack can be locked in the transport and operating position. See **Operate the Tongue Jack**.
 - B. Trailer Coupler / Lunette Eye. Make sure that the trailer coupler operates correctly, and that the trailer coupler / lunette eye is attached to the heater trailer tongue. See **Use the Trailer Coupler and Combination Trailer Coupler and Lunette Eye**.
 - C. Safety Chains. Make sure that the safety chains are attached to the heater trailer tongue, and that they are not damaged. Replace damaged safety chains.
 - D. Trailer Lighting. Make sure that the trailer lighting wiring and connector are not damaged. Repair or replace damaged wiring or connector.

- E. Break-Away Trailer Brake System. Make sure that the break-away trailer brake system is fully charged and that the pin is installed.
 - F. Tires. Inspect the condition and inflation pressure of the tires. Replace worn or damaged tires. Adjust the inflation pressure as needed.
4. Make sure that the grounding lug is clean and not damaged.
 5. Inspect the engine oil level and add oil as needed. See **Engine Oil**.
 6. Inspect the engine coolant level in the coolant overflow bottle. It should be at least 1/3 full. Add coolant as needed. See **Engine Coolant**.
 7. Inspect the air filter for damage. Replace a damaged air filter.
 8. Make sure that the battery is connected and fully charged. See **Maintain the Battery**.
 9. Add fuel to the fuel tank(s) as needed. See **Fuel the Heater Trailer**.
 10. Make sure that the fuel shut-off valve for each heater unit is in the OPEN position.
 11. Make sure that the engine starts and runs correctly. See **Start the Engine**. Also see the engine operator's manual.
 12. Make sure that the heater units operate correctly. See **Operate the Heater Unit**.
 13. Make sure that the correct ducting is in the storage compartment.
 14. Make sure that all the covers and doors on the unit are closed and locked.

Prepare the Unit for Towing



WARNING

Towing a trailer with an underrated tow vehicle or an underrated trailer hitch could result in death or serious injury. Always use a tow vehicle and trailer hitch that exceed the Gross Vehicle Weight Rating (GVWR) of the heater trailer.

1. See the owner's manual of the tow vehicle and trailer hitch for the maximum rated towing capacity. Make sure that the tow vehicle and trailer hitch are rated to tow the heater trailer. See **Heater Trailer Weight** for information on the heater trailer weight.
2. Make sure that the lighting connector on the tow vehicle will connect with the lighting connector on the heater trailer. Also make sure that the auxiliary power wire on the tow vehicle is connected and has power to operate the break-away brake system.
3. The heater trailer has a 2" bulldog coupler and a 3" lunette eye. Make sure that the tow vehicle has the correct trailer hitch for either of those two towing options. See **Combination Bulldog Coupler and Lunette Eye** for information on changing between the bulldog coupler and lunette eye.

Combination Bulldog Coupler and Lunette Eye

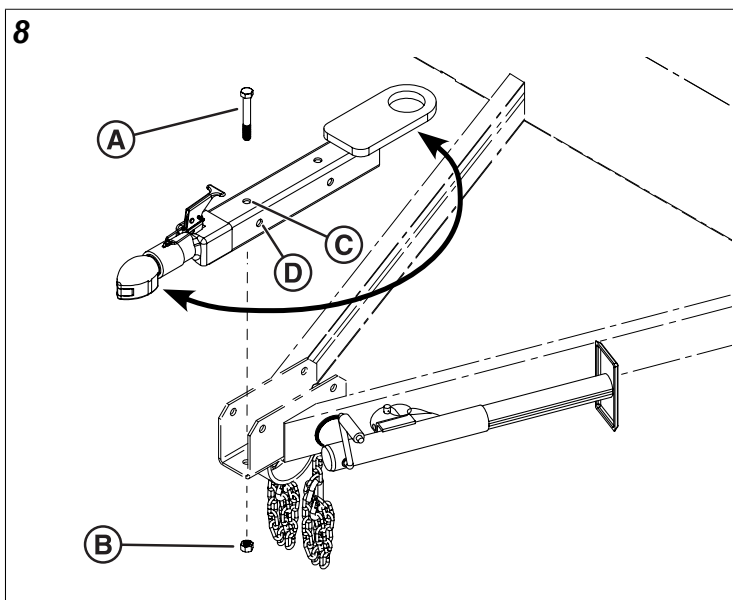
The heater trailer has a reversible combination 2" bulldog coupler and 3" lunette eye. See **Specifications** for the Gross Vehicle Weight Rating (GVWR) for each.

To change between the bulldog coupler and lunette eye:

1. Inspect the tongue, bulldog coupler and lunette eye for missing or damaged parts. Replace any part that is missing or damaged.
2. Remove the two lock nuts (B, Figure 8) and hex head bolts (A) fastening the combination bulldog coupler and lunette eye to the heater trailer tongue. Discard the lock nuts.
3. Turn the combination bulldog coupler and lunette eye to match the trailer hitch on the tow vehicle.
4. Fasten the combination bulldog coupler and lunette eye to the heater trailer tongue with the two hex head bolts removed in Step 2 and two **new** lock nuts. Use the set of mounting holes (C or D, Figure 8) that will work best for your tow vehicle. Tighten the lock nuts.

WARNING

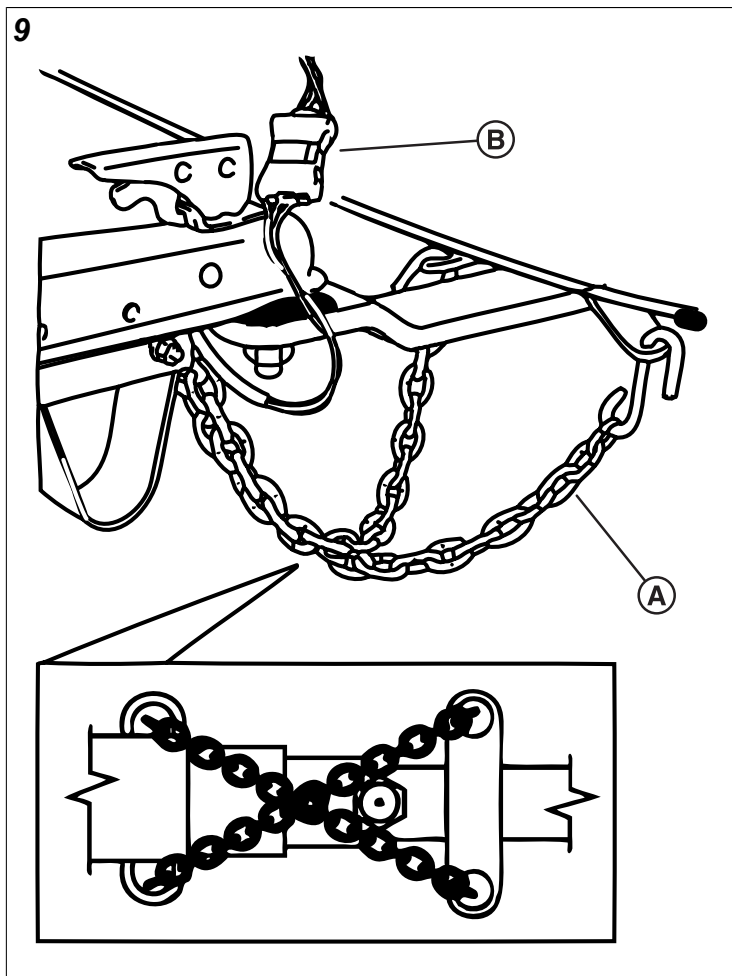
Use new lock nuts to fasten the combination bulldog coupler and lunette eye to the heater trailer tongue. Failure to do so could result in death or serious injury.



Connect the Heater Trailer to the Tow Vehicle

1. Put wheel chocks against the front and rear of the wheels on both sides of the heater trailer.
2. Use the tongue jack to lift the bulldog coupler or lunette eye above the hitch ball or pintle hook on the tow vehicle. See **Use the Tongue Jack**.
3. Move the tow vehicle so that the hitch ball or pintle hook is below the bulldog coupler or lunette eye.

4. Use the tongue jack to lower the bulldog coupler or lunette eye onto the hitch ball or pintle hook.
5. Lock the bulldog coupler or pintle hook. See **Use the Bulldog Coupler** or **Use a Pintle Hook**.
6. Attach the safety chains (A, Figure 9) to the hitch frame on the tow vehicle. Make sure that the chains cross each other below the trailer tongue. Adjust the length of the chains so that they do not touch the ground, but so that the tow vehicle can turn freely.
7. Connect the lighting harness from the heater trailer to the harness on the tow vehicle (B, Figure 9). Make sure that the harness has enough length so that it does not disconnect when turning, but does not touch the ground.
8. Connect the cable from the break-away brake switch to the tow vehicle. See **Break-Away Brake System**.
9. Retract the tongue jack fully, and move it into the transport position. See **Use the Tongue Jack**.
10. Remove the wheel chocks.



Use the Tongue Jack

Use the tongue jack (C, Figure) to hold up the trailer tongue and to adjust the heater trailer so that it is level.

Extend or Retract the Tongue Jack

1. Turn the tongue jack handle (A, Figure 10) clockwise to extend the tongue jack and lift the trailer tongue.

- Turn the tongue jack handle counterclockwise to retract the tongue jack and lower the trailer tongue.

Move the Tongue Jack into the Operating or Transport Position

- Use an approved means to safely hold up the trailer tongue.



WARNING

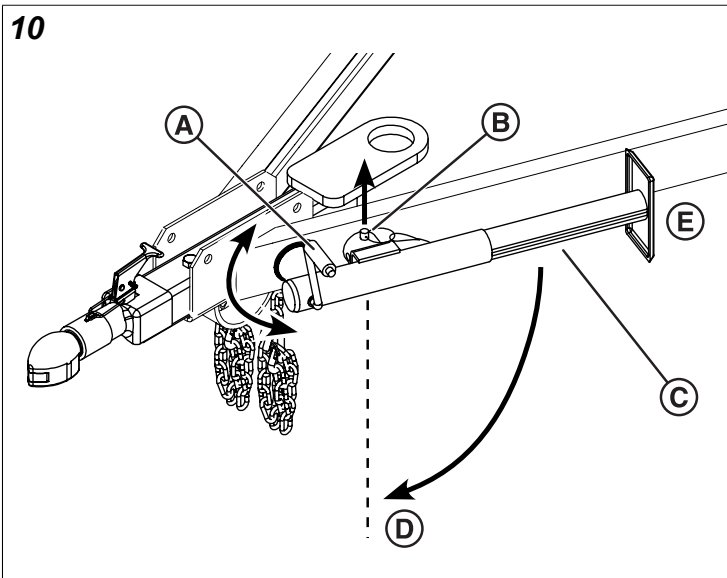
Failure to use an approved means to hold up the trailer tongue could result in death or serious injury.

- Fully retract the tongue jack. See **Extend or Retract the Tongue Jack**.
- Remove the tongue jack lock pin (B, Figure 10).
- Turn the tongue jack to the operating position (D, Figure 10) or the transport position (E).
- Fully install the tongue jack lock pin.



WARNING

Failure to fully install the tongue jack lock pin could result in death or serious injury.



Use the Bulldog Coupler

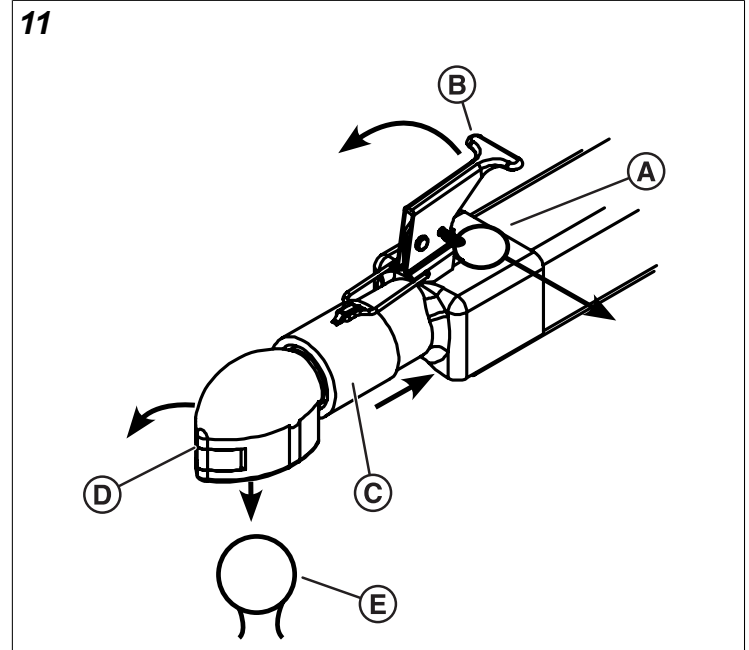
Connect

- Open the coupler: Remove the pin (A, Figure 11) from the latch (B) and lift the latch. Make sure that the coupler cap (D) is open and holds the collar (C) back.
- Use the tongue jack to lower the trailer onto the hitch ball (E, Figure 11). Examine the hitch ball to make sure that it is fully seated in the coupler.
- Carefully close the coupler cap, then lower the latch. Make sure that the collar, which is spring-loaded, locks the coupler cap.
- Install the pin into the latch. Do not tow the trailer without the pin in the latch.

- Do a careful check of the coupler to make sure that it is attached to the ball hitch.

Disconnect

- Remove the pin from the latch and lift the latch. Make sure that the coupler is open and holds the collar back.
- Use the tongue jack to lift the coupler above the hitch ball.



Use a Pintle Hook

Use a pintle hook that meets the requirements of SAE J847 for a Gross Vehicle Weight Rating (GVWR) of not less than 6000 lbs (2722 kg).

Refer to the pintle hook manufacturer's instructions for connecting and disconnecting the lunette eye.

Break-Away Brake System

The trailer has electric brakes, and a break-away brake system that automatically stops the trailer if it disconnects from the tow vehicle.

The break-away brake system has a power box with a 12-volt battery, a break-away switch, and a break-away pin and cable.

The auxiliary power wire on the tow vehicle must be connected and have power for the system to work.

Do not use the break-away brake system as a parking brake.

Check the Break-Away Brake System



WARNING

Towing the trailer with the break-away brake system not fully charged could result in death or serious injury. Make sure that the break-away brake system is fully charged before towing the trailer.

- Before connecting the trailer to the tow vehicle, push the TEST button on the power box. A green light means the

battery is fully charged. A red light means the battery needs charging.

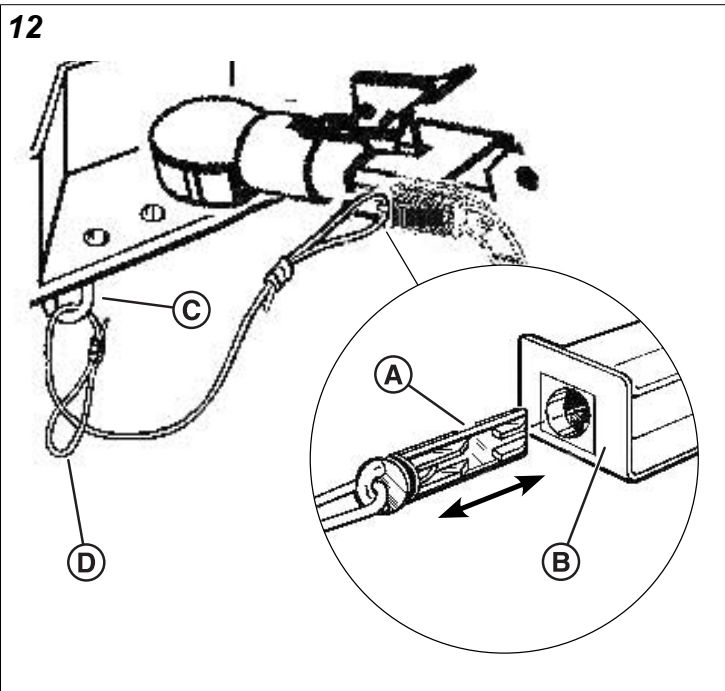
2. If the battery needs charging, connect the trailer lighting harness to the tow vehicle harness. An amber light means the battery is charging.
3. When the battery is fully charged, pull the break-away cable until the pin disconnects from the break-away switch. The electric brakes should engage.

Connect the Break-Away Brake Switch Cable to the Tow Vehicle

1. Pull the break-away pin and cable (A, Figure 12) from the break-away switch (B).

NOTICE Components may be different from those shown.

2. Put the pin through the safety chain pocket on the tow vehicle (C, Figure 12), then through the loop on the end of the cable (D). Use the safety chain pocket that is on the same side as the break-away switch, and keep clear of the hitch components.
3. Install the pin into the break-away switch.



Trailer Weight



WARNING

Towing the trailer when it is loaded above the Gross Vehicle Weight Rating (GVWR) shown on the trailer serial plate could result in death or serious injury. Keep the GVWR at or below what is shown on the serial plate.

The trailer is an SAE Class 4 trailer, with a Gross Vehicle Weight Rating (GVWR) as shown on the trailer serial plate and in the **Specifications** section of this manual.

When putting tools or equipment on the trailer, do not go above the GVWR.

Tow the Trailer



WARNING

Towing the trailer at unsafe speeds could result in death or serious injury. Keep a safe towing speed for road conditions.

The maximum rated highway towing speed for this trailer is 65 mph (105 km/h). Refer to your state, province or local laws for maximum legal towing speeds.

When towing the trailer off-highway or on rough terrain, the maximum towing speed is 20 mph (32 km/h). Slower speeds may be necessary for very rough terrain.

Shut down the engine and all other components before towing the trailer.

Disconnect the Heater Trailer from the Tow Vehicle

1. See **Choose the Work Site** in the **Operation** section.
2. Move the heater trailer with the tow vehicle so that the air outlet side is pointed in the direction of the area to be heated. Do not move the heater trailer by hand.



WARNING

Trying to move the heater trailer by hand could result in death or serious injury. Use the tow vehicle to move the heater trailer.

3. Put wheel chocks against the front and rear of each wheel.
4. Disconnect the lighting harness from the tow vehicle harness.
5. Set the tongue jack in the operating position. See **Use the Tongue Jack**. Extend the tongue jack until it touches the ground.
6. Disconnect the bulldog coupler or pintle hook. See **Use the Bulldog Coupler** or **Use a Pintle Hook**.
7. Use the tongue jack to lift the trailer tongue above the hitch ball or pintle ring on the tow vehicle.
8. Disconnect the safety chains from the tow vehicle.
9. Disconnect the break-away cable from the tow vehicle.
10. Move the tow vehicle away from the heater trailer.

Lift the Heater Trailer



WARNING

Lifting the heater trailer with a lifting device that is damaged or not rated for the weight of the heater trailer could result in death or serious injury. Make sure that the lifting device is rated for the weight of the heater trailer and is not damaged.

WARNING

Standing or walking below the heater trailer while it is lifted could result in death or serious injury. Keep yourself and others away from the area below and around the heater trailer while it is lifted.

The heater trailer has a lifting eye at the top. See **Trailer Weight** for the weight of the heater trailer. Use only the lifting eye when lifting the heater trailer.

Do not add weight to the heater trailer when lifting.

Do not keep the heater trailer lifted for long periods of time.

The heater trailer does not have forklift pockets. Do not try to lift the heater trailer with a forklift.

Operation

Choose the Work Site

It is the operator's responsibility to make sure that the heater trailer is safely and correctly set up at the work site. Obey the rules and instructions for the work site when setting up the heater trailer.

Look for the following when choosing the work site:

Hard Level Surface

Set the heater trailer on a hard level surface that will hold the weight of the trailer and the tongue jack. Make sure that the surface does not have an incline of more than 2.5% (1.4°) in any direction.

Safe Distance from Flammable Materials

Keep the heater trailer the following distances away from flammable materials:

- Air inlet and outlet side - at least 8 ft (2,5 m)
- Top - at least 5 ft (1,5 m)

Sufficient Airflow

WARNING

Operating the heater trailer in a closed space could result in death or serious injury. Operate the heater trailer in an area where there is sufficient airflow.

The engine and heater units produce carbon monoxide, a colorless odorless gas that could cause death. Make sure that the heater trailer is set up in an area where there is sufficient airflow. Do not set up or operate the heater trailer in a closed space.

The odor of diesel fuel at the air outlet is not an indication of carbon monoxide.

Add Fuel to the Heater Trailer

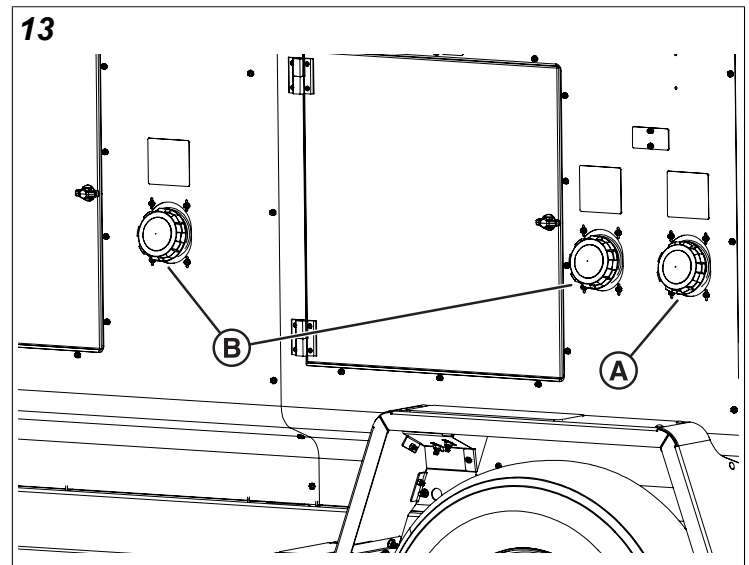
WARNING

Adding fuel to the heater trailer with the engine or heater units operating could cause fire resulting in death or serious injury. Shut down the engine and heater units before adding fuel.

The heater trailer has two fuel tank options:

- Three (3) separate fuel tanks, one for the engine (A, Figure 13) and one for each heater unit (B). The fuel tank caps are located on the left side of the heater trailer. Fill the engine fuel tank with No. 1 Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD). Fill the heater unit fuel tanks with either No. 1 Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) or Kerosene.
- One (1) single fuel tank (A, Figure 13) for the engine and the heater units. Fill the fuel tank with No. 1 Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD).

NOTICE Using engine fuels other than what is recommended could cause damage to the engine or its emission control system and void the engine manufacturer's warranty. Read and obey the engine manufacturer's fuel recommendations.



Prepare to Operate the Heater Trailer

1. Put wheel chocks against the front and rear of each wheel.
2. Use the tongue jack to adjust the heater trailer so that it is level front to rear. See **Use the Tongue Jack in Transport**.
3. Open the engine compartment door and do a check of the:
 - A. Engine oil. Remove the dipstick from the engine and examine the engine oil level. Keep the engine oil level between the FULL and ADD marks on the dipstick. Add as needed. See **Engine Oil in Maintenance**.
 - B. Engine coolant. Keep the engine coolant recovery bottle at least 1/3 full. Also remove the radiator cap

and examine the coolant level. Add as needed. See **Engine Coolant** in **Maintenance**.

WARNING

Release of hot coolant under pressure could result in death or serious injury. Use caution when removing the radiator cap. Wear eye protection and heat resistant gloves.

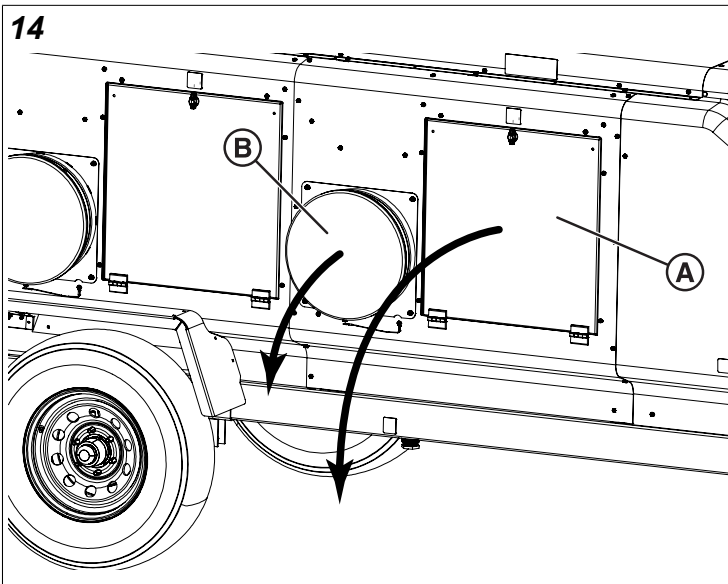
C. Main breaker. Turn the main breaker to the ON position. See **Features and Controls**.

4. Add fuel. Do a check of the fuel gauge(s) and add fuel as needed. See **Add Fuel to the Heater Trailer**.
5. Open the heater unit access doors, and turn the heater unit fuel valves to the OPEN position (parallel with the fuel line). See **Features and Controls**.
6. Open the heater outlet doors (A, Figure 14). Install the correct ducting to the heater outlet cones. See **Install the Ducting**.

NOTICE The heater units will not operate unless the heater outlet doors are open.

7. Remove the air inlet covers (B, Figure 14). Push in the spring pin on the side of the cover to remove. Ducting can be installed to the air inlets, but it is not necessary.

NOTICE Failure to remove the air inlet covers could cause damage to the heater units. Make sure that you remove the air inlet covers.



Install the Ducting

Heater Outlet

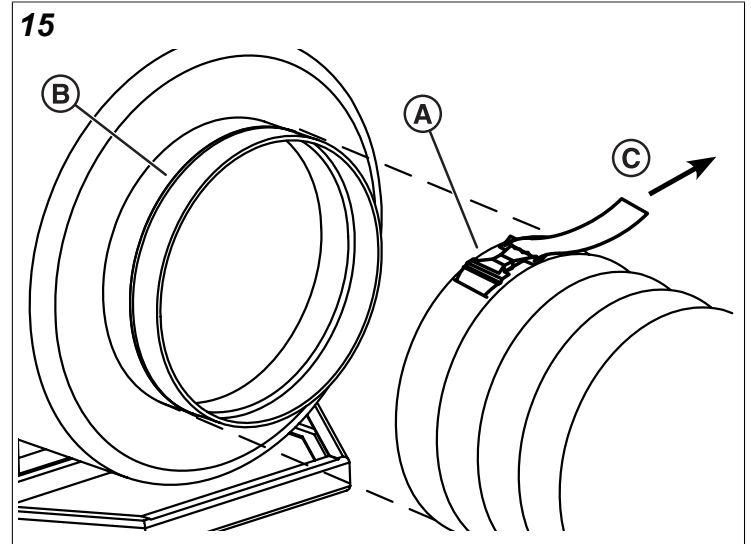
Each heater outlet can have the following diameter ducting sizes:

- Two 12 inch (305 mm)
- Single 16 inch (406 mm)
- Single 20 inch (508 mm)

See your authorized dealer.

Strap and Clamp Ducting

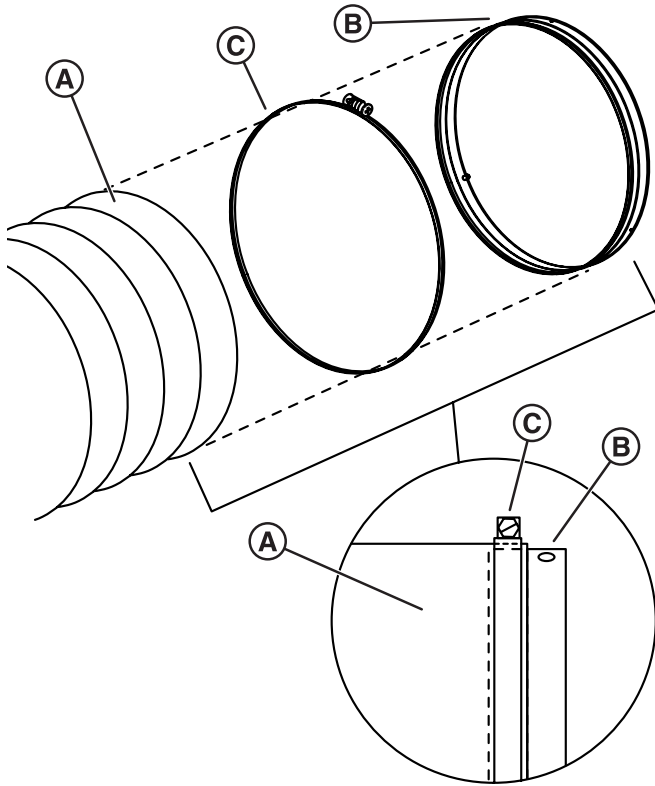
1. Install the ducting hose (A, Figure 15) onto the heater outlet ring.
2. Make sure that the end of the ducting hose is past the bead in the center of the heater outlet ring (B, Figure 15).
3. Pull the strap clamp tight (C, Figure 15).



Slip-Lock Ducting

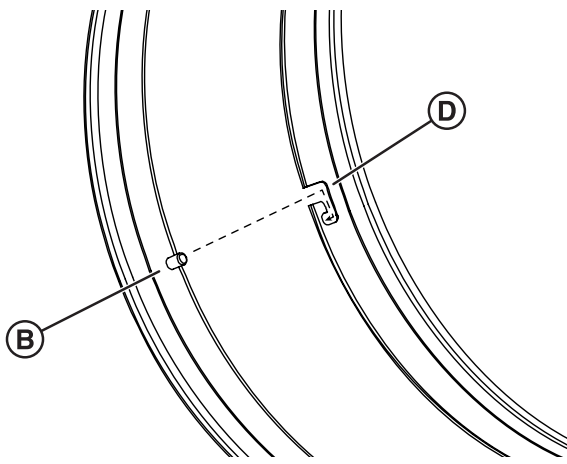
1. Install the worm drive clamp (C, Figure 16) onto the end of the ducting hose (A).
2. Install the slip-lock connecting band (B, Figure 16) into the same end of the ducting hose. Stop at the bead in the center of the connecting band. Make sure that the pins are on the outer part of the band.
3. Tighten the worm drive clamp.

16



4. Install the ducting hose assembly onto the heater outlet ring:
 - A. Align the pins on the connecting band (B, Figure 17) with the J-slots on the heater outlet ring (D).
 - B. Push and turn the connecting band to lock the ducting hose assembly in place.

17



After the ducting is installed, adjust the routing of the ducting as necessary for your jobsite.

Air Inlet

Each air inlet can have 16" (406 mm) diameter ducting, but it is not required. See **Strap and Clamp Ducting** and **Slip-Lock Ducting**.

Operate the Engine

Start the Engine

1. Turn the engine control panel ON / OFF switch (D, Figure 6) to the ON position.
2. Push the ON button on the Deep Sea control module (E, Figure 6) two times (2X).

Refer to the Deep Sea control module operator's manual and engine operator's manual for further information.

Stop the Engine

1. Shut down the heater units. See **Operate the Heater Unit**.
2. Push the OFF button on the Deep Sea control module.
3. Turn the engine control panel ON / OFF switch to the OFF position.

Refer to the Deep Sea module operator's manual and engine operator's manual for further information.

Block Heater

The engine has a frost plug style electric block heater, located on the left side of the engine. Use a 3-prong, grounded extension cord to connect the block heater to a 120-volt AC power source.

Jump Start the Battery

Before you try to jump start the battery, make sure that the battery cells are filled and the battery is not frozen or damaged. Do not jump a frozen or damaged battery.



WARNING

Explosion Hazard

Trying to jump start a frozen or damaged battery could result in death or serious injury. Do not try to jump start a frozen or damaged battery.

1. Connect one end of the red jumper cable to the positive (+) terminal on the booster vehicle battery. Then connect the other end of the red jumper cable to the positive (+) terminal on the heater trailer battery.
2. Connect one end of the black jumper cable to the negative (-) terminal on the booster vehicle battery. Then connect the other end of the black jumper cable to an unpainted surface on the heater trailer engine.
3. Make sure that the jumper cables are not near any moving parts of either engine.
4. Start the engine of the booster vehicle and let it operate at idle for several minutes.
5. Start the engine of the heater trailer and let both engines operate for several minutes.

6. Disconnect the black jumper cable, first from the unpainted surface of the heater trailer engine, then from the negative (-) terminal of the booster vehicle battery.
7. Disconnect the red jumper cable, first from the positive (+) terminal of the heater trailer battery, then from the positive (+) terminal of the booster vehicle.

Automatic Engine Shutdown

The engine will shut down automatically if there is:

- Low oil pressure, or
- High coolant temperature

If automatic engine shutdown occurs, repair the problem before you continue operation.

Engine Air Intake Shut-Off Valve

If flammable gas or vapor is detected at the air intake, the valve shuts off intake air to prevent an overspeed condition. This shuts down the engine.

To test:

1. Start the engine.
2. Find the red covered switch at the back of the engine control panel. Lift the cover and move the switch to the UP position. The engine should shut down immediately.
3. If the engine shuts down, close the red cover.
4. If the engine does not shut down, shut the machine down and do not use. Close the red cover. Hang a 'Do Not Operate' tag on the machine, and have the machine repaired.

To reset:



WARNING

If the engine air intake shut-off valve has shut the engine down, leave the area immediately and obey the safety procedures for your jobsite. Do not reset or start the machine until the source of the problem has been identified and a solution has been found.

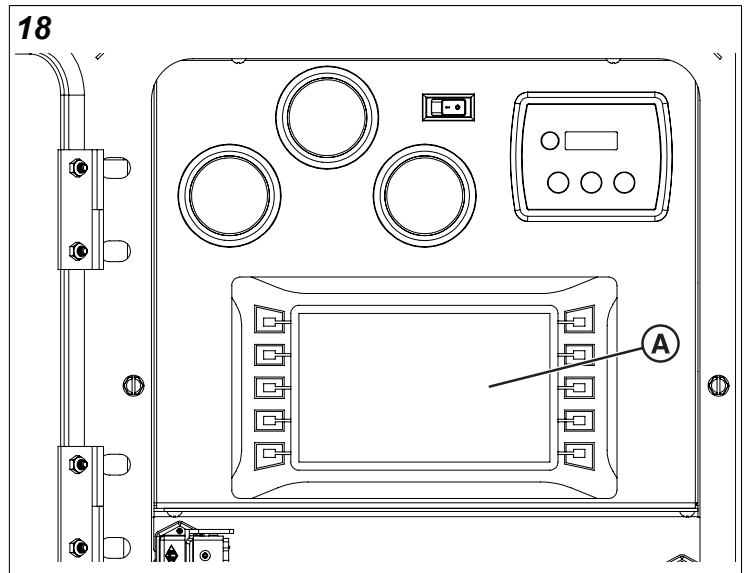
1. Find the blue knob on the air intake shut-off valve.
2. Turn the knob to line up with the intake hoses to and from the valve body. You will hear a 'click' when the valve has been reset.

Operate the Heater Units

The heater trailer has two electronically controlled indirect fired heater units. One or both heater units can be used.

The heater units are controlled by an electronic control module (A, Figure 18). This module:

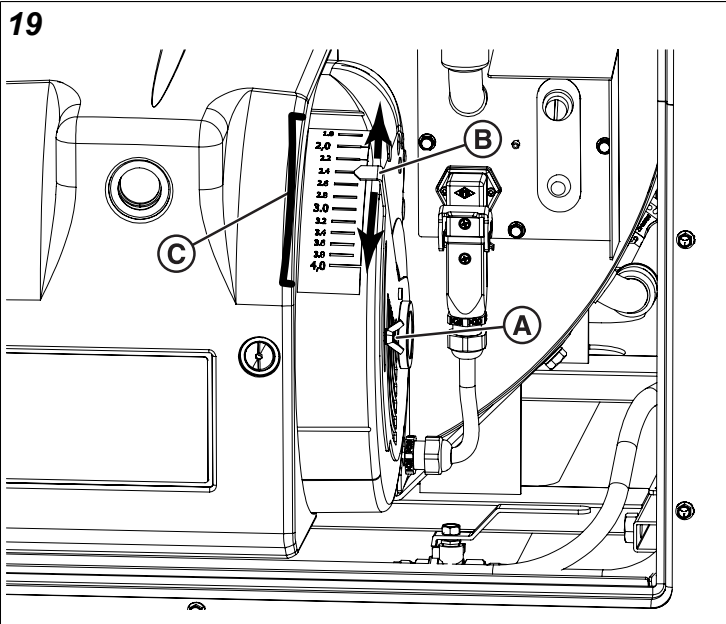
- controls the burner and the heated air temperature.
- senses barometric pressure and ambient temperature.
- shows the correct damper setting to maintain proper air / fuel mixture for the burner.



Note: A digital copy of the heater unit manual is stored in the electronic control module.

Start the Heater Unit

1. Start the engine to supply power to the heater unit.
2. Open the heater outlet doors. See **Prepare to Operate the Heater Trailer**.
3. Remove the air inlet covers. See **Prepare to Operate the Heater Trailer**.
4. Install ducting. See **Install the Ducting**.
5. Open the heater unit access doors.
6. Make sure that no fuel has collected in the combustion chamber. See **Remove Collected Fuel** in **Maintenance**.
7. Adjust the damper:
 - Do a check of the heater unit display for the correct damper setting.
 - Loosen the wing nut (A, Figure 19) on the right side of the damper.
 - Move the pointer (B, Figure 19) to the setting (C) shown on the heater unit display.
 - Tighten the wing nut.



- Turn on the heater unit. Refer to the operator's manual for the heater unit electronic control module.

Shut Down the Heater Unit

Refer to the operator's manual for the heater unit electronic control module.

NOTICE The heater unit must go through a cool down cycle before shutting down. Shutting down the heater unit before the cool down cycle completes could result in damage to the heater unit.

Remote Thermostat

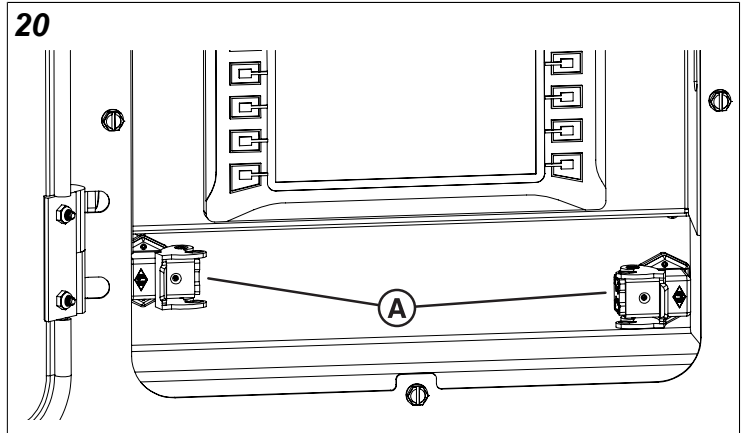
A remote thermostat (not supplied, available from Allmand) can be used to control the temperature in an enclosed area where the ducting is routed. The thermostat starts the heater unit when the air inside the enclosed area drops below the set temperature, and shuts the heater unit down when the air reaches the set temperature.

Each heater unit requires its own remote thermostat.

To use:

- Make sure that the engine and heater units are shut down.
- Open the control panel door.
- Open the cover of the thermostat receptacle (A, Figure 20) and connect the thermostat.
- Put the thermostat where you want to control the temperature.
- Start the engine. See **Operate the Engine**.
- Start the heater unit. See **Start the Heater Unit**.
- When heating operation is complete:
 - Shut down the heater unit. See **Shut Down the Heater Unit**.
 - Shut down the engine.

- Disconnect the remote thermostat from the receptacle.
- Close the receptacle cover.



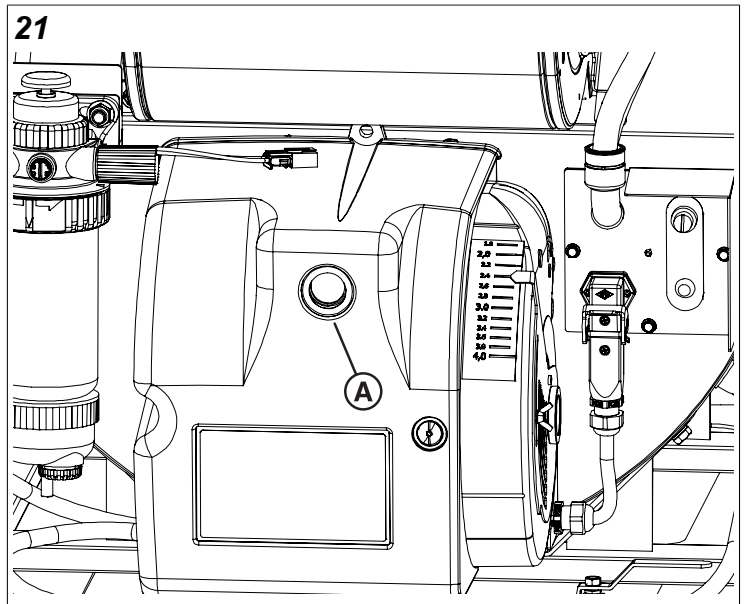
Heater Unit Faults

The electronic control module for the heater units will display heater unit faults. Refer to the electronic control module operator's manual for more information.

Below are basic heater unit faults and how to correct them.

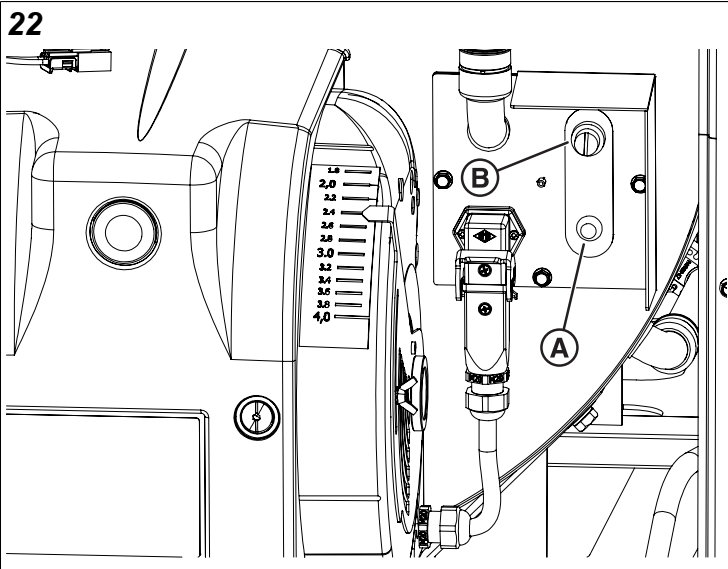
Fault: Burner has failed to ignite.

- Find out why the burner has not ignited. Repair the problem or see your dealer.
- Push and hold the burner reset button (A, Figure 21) to reset the burner.
- Push the heater main switch (A, Figure 1) to reset the heater unit.



Fault: Heater unit has overheated.

- The overheat light (A, Figure 22) will turn on.
- Find out why the heater unit has overheated. Repair the problem or see your dealer.
- Remove the cover on the high temperature reset button (B, Figure 22) and push the button. Install the cover.
- Push the heater main switch (A, Figure 1) to reset the heater unit.



Smoke Tester

The optional smoke tester tests the efficiency of the heater unit combustion chamber. For more information, contact Allmand.

Maintenance



WARNING

Operating or towing a machine with worn, damaged or missing parts could result in death or serious injury. Replace worn, damaged or missing parts immediately. Do not operate or tow this machine until all worn, damaged or missing parts have been replaced, and the machine operates correctly.



WARNING



High Current Hazard

Batteries present a risk of high short-circuit current. Disconnect the black negative (-) battery cable before you do maintenance. Failure to do so could result in death or serious injury.

Before you do maintenance, see **Safety**.

NOTICE Correct maintenance of the equipment is required for safe operation.

Use the following maintenance procedures in addition to those scheduled by your shop equipment maintenance schedule.

Where equipment is operated under severe conditions (very dusty, extreme heat or cold, etc.), maintenance should be done more frequently.

Serial Number Plates

Model and serial number information is required for product support and repair parts. Following are the serial number plate locations of the primary components.

Trailer

The serial number plate for the heater trailer is located on the left side of the trailer tongue.

Generator

The serial number plate for the generator is attached to the front of the generator housing.

Engine

The serial number plate for the engine is attached to the top of the engine.

Heater Unit

The serial number plate for the heater unit is attached to the back of the heater unit, to the right of the fan.

Engine Fuel

The diesel fuel used for the engine must be clean and free of dirt, contaminants and water.

In North America, diesel fuels that meet ASTM D975 for Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) are required to be used. ULSD has a maximum sulfur content of 15 Parts Per Million (PPM) or 15 mg/kg. Diesel fuel must be No. 1-D.

For those countries governed by the rules of the European Community (EC), diesel fuels that meet EN590 for Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) are required to be used. Diesel fuels meeting this standard have a maximum sulfur content of 10 mg/kg.

For non-regulated countries, and for further information on fuels for your engine, see the engine operator's manual.

Engine Oil

Do a check of the engine oil level daily with the engine stopped. Keep the engine oil level between the FULL and ADD marks on the dipstick. Add oil as necessary. Do not overfill.

When adding or replacing engine oil, use oils with an API Classification of CI-4, CH-4 or CG-4. See the engine operator's manual for engine oil viscosities at ambient temperatures.

Start the engine and bring it to operating temperature. Then stop the engine and drain with the oil warm to make sure that dirt and debris flows out with the oil.

For more information on oil for your engine, see the engine operator's manual.

Engine Coolant

The unit has a coolant recovery bottle in the engine coolant system. Keep engine coolant in the recovery bottle between 1/3 and 2/3 full at all times.

The engine coolant, as delivered from Allmand, is a 50/50 mix of ethylene glycol and low mineral content, low corrosive, de-ionized water. This mix provides protection from freezing to -33.5° F (-36.4° C).

When adding or replacing engine coolant, use an ethylene glycol based heavy duty engine coolant that meets ASTM D6210. Coolant may be either prediluted (pre-mixed 50/50 with water), or coolant concentrate which is then mixed 50% by volume with low mineral content, low corrosive, de-ionized water.

Never add coolant concentrate alone or water alone. Always pre-mix concentrate and water prior to adding to the cooling system.

When ambient temperatures are expected to drop below -29° F (-34° C), ethylene glycol coolant concentrate mixed 60% by volume may be used. See the following table for freezing and boiling protection information.

Ethylene Glycol		
Concentration	Freeze Protection	Boiling Protection
50 Percent	-36° C (-33° F)	106° C (223° F)
60 Percent	-51° C (-60° F)	111° C (232° F)

Do not use ethylene glycol coolant in concentrations of greater than 60%. Greater concentrations result in less freezing and boiling protection. 100% ethylene glycol coolant will freeze at -9° F (-23° C).

Supplemental Coolant Additives (SCA's) that are part of the coolant provided by Allmand are depleted during engine operation. These additives must be replaced periodically. SCA's must be added at the proper concentration. Overconcentration of SCA's can cause the inhibitors to drop out of solution, and be detrimental to the cooling system's performance.

Have the coolant analyzed regularly to determine when it is necessary to add SCA's.

For more information on coolant for your engine, see the engine operator's manual.

Engine Maintenance

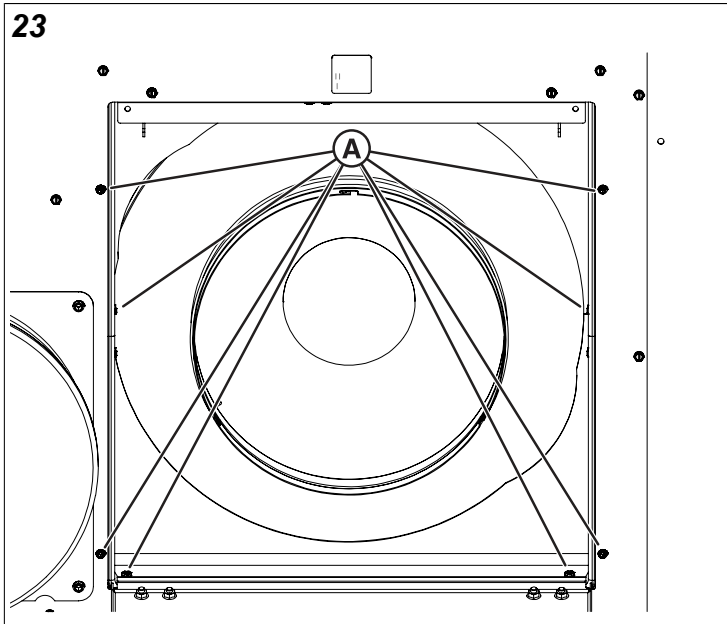
See the engine operator's manual for engine maintenance items.

Remove Collected Fuel

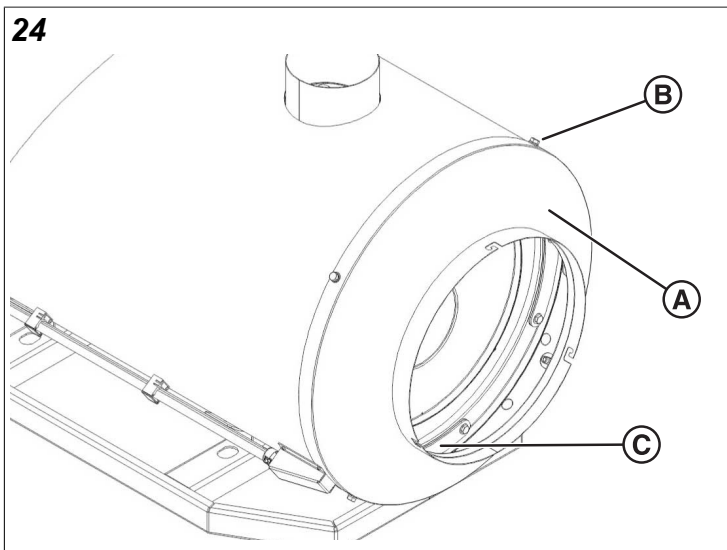
Do a check of the bottom of the combustion chamber for any collected fuel. If collected fuel is present, remove the fuel from the combustion chamber before starting the heater unit.

To remove collected fuel:

1. Remove the hardware (A, Figure 23) fastening the combustion chamber shroud to the heater trailer frame. Remove the shroud.



2. Remove the screws (B, Figure 24) fastening the air outlet cone (A) to the heater unit. Remove the air outlet cone.
3. Put an approved container under the heater unit to catch collected fuel.
4. Remove the screws that fasten the curved plate (C, Figure 24) to the bottom of the combustion chamber. Remove the plate and gasket.
5. Let any collected fuel drain out of the opening and into the container. After fuel has stopped draining, wait 20 minutes for any remaining fuel in the combustion chamber to evaporate.
6. Install the curved plate and gasket using the screws removed in Step 3. Use a new gasket if the original gasket is worn or damaged.
7. Install the air outlet cone to the heater unit using the screws removed in Step 2.
8. Install the combustion chamber shroud to the heater trailer frame using the hardware removed in Step 1.



Clean the Heater Unit

Clean the combustion chamber, chimney, and fan once a year or as needed.

See the heater unit operator's manual for cleaning information.

Lift the Heater Trailer with a Jack



Working under a lifted trailer could result in death or serious injury. Use jack stands or blocks to hold the lifted trailer up before working under it.

Use a jack rated at 2 tons minimum (1.8 t) to lift the heater trailer.

Lift the heater trailer from one side only.

To lift the heater trailer:

1. Put the heater trailer on a firm stable surface that will hold the weight of the trailer and the force exerted on the ground by the jack.
2. Adjust the tongue jack so that the heater trailer is level front to back.
3. Put wheel chocks against the front and back of the wheel on the opposite side of the heater trailer to be lifted.
4. Put the jack behind the rear spring bracket. Lift the jack until it touches the bottom of the trailer.

NOTICE Lift the heater trailer only as high as needed to do the work.

NOTICE Lifting the heater trailer by the axle or suspension could result in damage to the axle. Lift the heater trailer by the chassis, if possible on the 'C' channel running the length of the trailer in line with the spring brackets and springs.

5. Use jack stands or blocks rated at 2 tons minimum to hold the heater trailer up for long periods or to work under the heater trailer.

Axle Maintenance

See the axle operator's manual for axle maintenance items.

Tire Pressure



Towing a trailer with worn, damaged or underinflated tires could result in death or serious injury. Replace worn or damaged tires. Keep tires inflated to the correct cold tire inflation pressure.

Do a check of the tire pressure with a tire pressure gauge. Adjust as needed. See **Specifications** for correct tire pressure.

Battery Maintenance



Battery electrolyte fluid contains acid and is extremely caustic. Contact with battery contents could cause severe chemical burns.

- DO NOT open or mutilate the battery
- Wear protective goggles, rubber apron, rubber boots and rubber gloves.
- Immediately wash electrolyte from skin with water.
- If electrolyte contacts eyes, immediately flush with water and seek medical attention.
- Spilled electrolyte is to be washed down with an acid neutralizing agent.



Storage batteries give off explosive hydrogen gas during recharging. Slightest spark could ignite hydrogen and cause explosion, resulting in death or serious injury.

- DO NOT dispose of battery in a fire. Recycle battery.
- DO NOT allow any open flame, spark, heat, or lit cigarette during and for several minutes after charging a battery.



A battery presents a risk of high short circuit current.

- Remove watches, rings, or other metal objects.
- Use tools having insulated handles.
- Disconnect charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.
- Do not lay tools or metal parts on top of batteries.
- Disconnect the negative (-) cable at the battery during installation and maintenance.

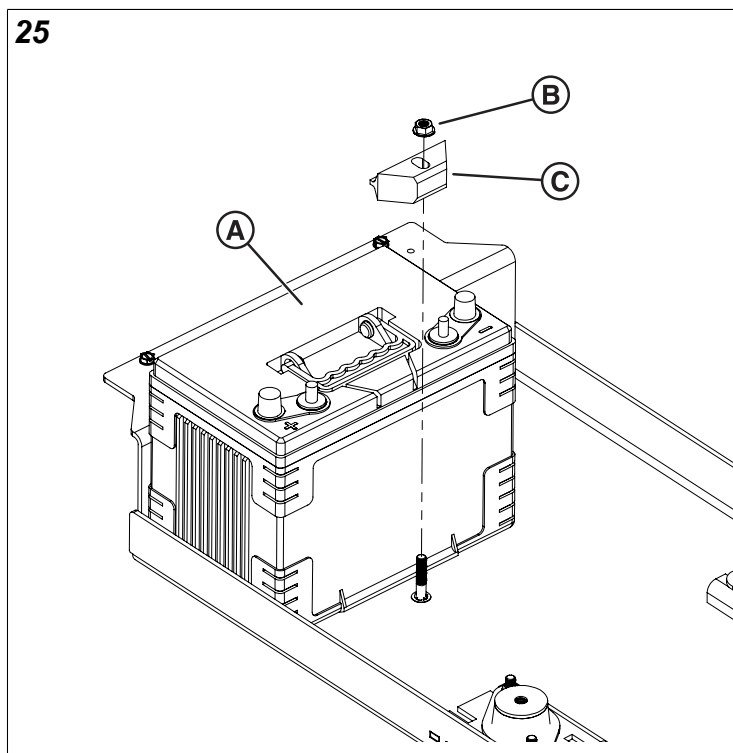
Remove and Install the Battery

To remove the battery:

1. Remove the terminal covers from the battery terminals.
2. Disconnect the black negative (-) cable(s) from the negative (-) battery terminal, and secure away from the battery.
3. Disconnect the red positive (+) cable(s) from the positive (+) battery terminal, and secure away from the battery.
4. Remove the hardware (B, Figure 25) from the holddown bracket (C), and remove the holddown bracket.
5. Carefully remove the battery (A, Figure 25), and put in a well-ventilated area on a level surface.

To install the battery:

1. Carefully put the battery in the engine compartment as shown in Figure 25.
2. Install the battery hold-down with the removed hardware. Tighten the hardware.
3. Connect the red positive (+) cable(s) to the positive (+) battery terminal.
4. Connect the black negative (-) cable(s) to the negative (-) battery terminal.
5. Install the terminal covers over the battery terminals.



Clean the Battery and Cables

1. Remove the battery. See **Remove and Install the Battery**.
2. Clean the battery terminals and cable ends with a wire brush until shiny.
3. Install the battery. See **Remove and Install the Battery**.
4. Apply a coat of petroleum jelly or non-conducting grease to the cable ends and battery terminals.
5. Install the terminal covers over the battery terminals.

Service the Battery

1. Remove the battery. See **Remove and Install the Battery**.
2. Put the battery in a well-ventilated area on a level surface.
3. Using distilled water, fill the cells as needed to cover the cell plates.
4. With the cell caps removed, connect the battery charger to the battery terminals: red to positive (+) terminal and black to negative (-) terminal.

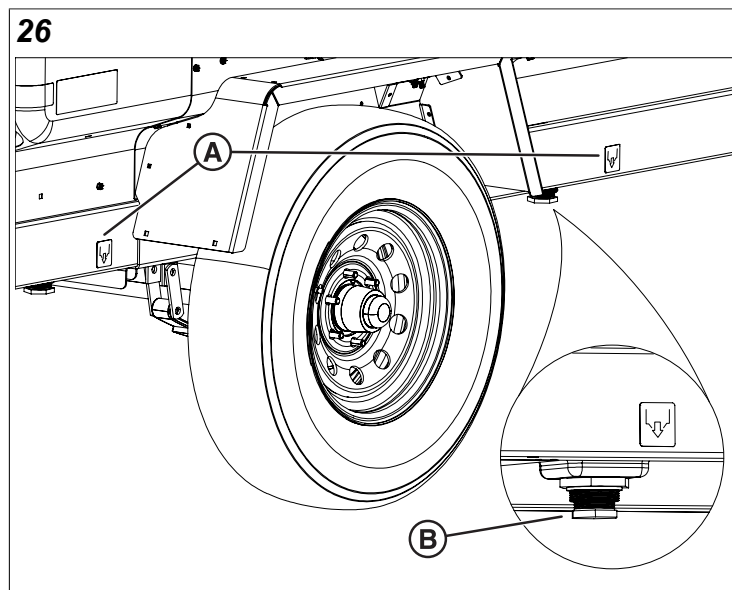
5. Slow charge the battery at 1 amp for 10 hours.
6. Install the battery. See **Remove and Install the Battery**.
7. If the battery will not charge or is partly charged after 10 hours of charging at 1 amp, replace with a new battery.

Drain the Fluid Containment System (FCS)

The unit has a sealed fluid containment system to hold fuel, oil and coolant spills. It can hold more than the total amount of the unit's fluids.

To drain:

1. Put an approved container under one of the fluid containment drains (A, Figure 26).
2. Remove the fluid containment drain plug(s) (B, Figure 26). After the fluid has been drained, install the drain plug(s). Apply a small amount of thread sealant onto the drain plug threads before installing.
3. Dispose of the fluid in accordance with EPA or other governmental guidelines.



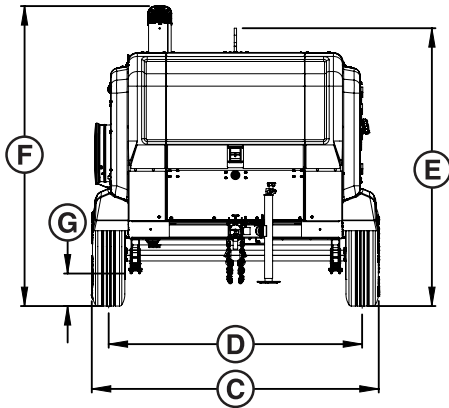
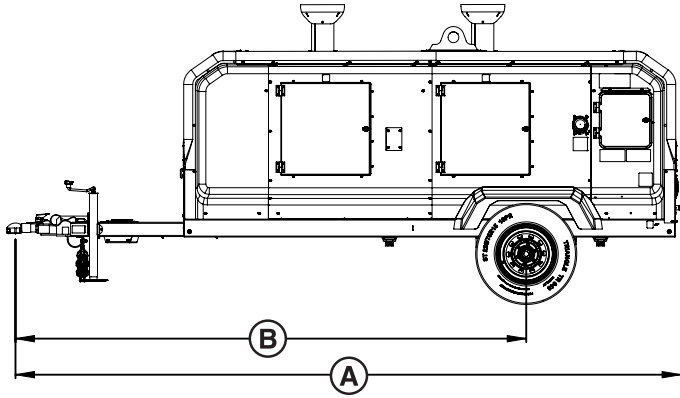
Specifications

Refer to the engine, generator, heater unit, or other component operator's manual for specific component specifications.

Dimensions

Compare Figure 27 to the table following.

27



Reference	Description	Inch	Millimeter
A	Length (Towing)	183.4	4657
B	Axle Center to Front	142.8	3627
C	Width	80.2	2038
D	Track Width	70.9	1800
E	Frame Height (Towing)	77.7	1973
F	Chimney Height (Towing)	83.9	2130
G	Bottom Clearance	9.1	231

Weight

Description	Pounds	Kilograms
Machine		
Axle Total (Dry) (Single Tank)	3193	1448
Axle Total (Wet) (Single Tank)	4828	2190
Tongue Weight (Dry) (Single Tank)	510	231
Tongue Weight (Wet) (Single Tank)	470	213
Axle Total (Dry) (Multi Tank)	3248	1473
Axle Total (Wet) (Multi Tank)	4928	2235

Tongue Weight (Dry) (Multi Tank)	550	249
Tongue Weight (Wet) (Multi Tank)	860	390
GVWR	6000	2722
Ducting		
12 in dia x 25 ft (305 mm dia x 7.62 m)	25	11
16 in dia x 25 ft (406 mm dia x 7.62 m)	36	16
20 in dia x 25 ft (508 mm dia x 7.62 m)	42	19

Troubleshooting

Before doing any troubleshooting procedures, see **Safety**.

For engine or generator issues, refer to the engine or generator operator's manual, or see your dealer.

Problem	Possible Cause	Solution
Engine will not start	Battery dead	Charge battery
	Out of fuel	Add fuel to tank
	Engine issue	Refer to Engine Operator's Manual
Heater unit(s) will not operate	Breaker(s) off	Turn breaker(s) on
	Out of fuel	Add fuel to tank(s)
	Heating unit outlet access door closed	Open heating unit outlet access door
	Fuel valve(s) closed	Open fuel valve(s)
	Heater unit issue	Refer to Heater Unit Operator's Manual
	Generator issue	Refer to Generator Operator's Manual

For all other issues, see your dealer.

Registre la información importante

Registrar la información del equipo le permitirá realizar un pedido de piezas de repuesto o calcomanías.

N.º de equipo de compañía:	
N.º de modelo de la unidad:	
VIN de la unidad:	
N.º de modelo del motor:	N.º de serie:
N.º de modelo del generador:	N.º de serie:
Accesorios:	

Índice de contenidos:

Introducción.....	28
Productos cubiertos por este manual.....	28
Seguridad.....	28
Características y controles.....	40
Transporte.....	42
Funcionamiento.....	46
Mantenimiento.....	52
Especificaciones.....	56
Solución de problemas.....	57



ADVERTENCIA

Respirar los gases de escape del motor diésel lo expone a sustancias químicas que, de acuerdo con el estado de California, causan cáncer, defectos de nacimiento u otros problemas reproductivos.

- Siempre arranque y haga funcionar el motor en un área bien ventilada.
- Si se encuentra en un área cerrada, oriente el escape hacia el exterior.
- No modifique ni altere el sistema de escape.
- No deje el motor inactivo, a menos que sea necesario.

Para obtener más información, visite www.P65Warnings.ca.gov/diesel.

Introducción

Acerca de este manual

TÓMESE EL TIEMPO PARA LEER ESTE MANUAL MINUCIOSAMENTE

Este manual de instrucciones brinda todas las instrucciones necesarias para Allmand® Maxi-Heat® 1M BTU Mobile Heater.

La información que encuentre en este manual está vigente a partir del momento de la impresión. Briggs & Stratton puede cambiar los contenidos sin previo aviso si se ve en la obligación.

Todas las imágenes de este manual son representativas y pueden diferir de su modelo.

Toda referencia “hacia la derecha” o “hacia la izquierda” que se haga en este manual, deberá determinarse mirando el remolque desde la parte posterior.

Si no está seguro acerca de la información de este manual, comuníquese con el Departamento de Mantenimiento de Allmand al 1-800-562-1373, o bien, comuníquese con nosotros en el sitio web de Allmand, www.allmand.com.

Conserve estas instrucciones originales para futuras consultas.

Productos cubiertos por este manual

Los siguientes productos se cubren en este manual:

Maxi-Heat® 1M BTU

Seguridad

Definiciones de seguridad

Para su seguridad, la seguridad de otros y para proteger el rendimiento del equipo, siga las precauciones que se indican en todo el manual antes de la operación, durante la operación y durante los procedimientos de mantenimiento periódico.



Indica un posible riesgo para su integridad física.



PELIGRO

Indica un riesgo que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones de gravedad.



ADVERTENCIA

Indica un riesgo que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones de gravedad.



PRECAUCIÓN


Indica un riesgo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves o moderadas.

AVISO

Información que se considera importante pero que no está relacionada con un peligro potencial.


Precauciones de seguridad

ADVERTENCIA

 Peligro de descarga eléctrica. El equipo contiene alto voltaje que podría causar descargas eléctricas o quemaduras, lo que podría ocasionar la muerte o lesiones graves.


- Las pruebas solo deben ser realizadas por personal calificado.

ADVERTENCIA

 El refrigerante caliente presurizado podría ocasionar lesiones graves.

- NO abra la tapa del radiador cuando está caliente.
- Antes de reparar el equipo, deje que el refrigerante se enfríe.

ADVERTENCIA


 El contacto con el área del silenciador podría causar quemaduras que podrían ocasionar lesiones graves.

- NO toque las piezas calientes y EVITE los gases de escape calientes.
- Deje que el equipo se enfríe antes de tocarlo.


ADVERTENCIA

Este producto contiene plomo y compuestos de plomo que, de acuerdo con el estado de California, ocasionan defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Lávese las manos luego de manipular este producto. Cáncer y daño reproductivo: www.P65Warnings.ca.gov.

ADVERTENCIA


 No leer y no seguir las instrucciones de operación, todas las advertencias y el manual del operador podría ocasionar lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA

 El fluido de electrolito de las baterías contiene ácido y es extremadamente cáustico. El contacto con el contenido de la batería podría producir quemaduras químicas graves.


- NO abra ni destruya la batería.
- Use gafas de protección, así como delantal, botas y guantes de goma.
- Lave inmediatamente el electrolito de la piel con agua.
- Si el electrolito entra en contacto con los ojos, enjuague inmediatamente con agua y busque atención médica.
- El electrolito derramado debe limpiarse con un agente neutralizador de ácido.

ADVERTENCIA

 Las baterías almacenadas emiten hidrógeno explosivo durante las recargas. La chispa más pequeña podría encender el hidrógeno y causar una explosión, lo que puede provocar la muerte o lesiones graves.


- NO elimine una batería en el fuego. Recicle la batería.
- NO permita que se produzca ninguna llama abierta, chispa o calor, ni encienda un cigarrillo mientras carga la batería o durante varios minutos después de la carga.

ADVERTENCIA

 Las baterías presentan un riesgo de descarga eléctrica y alta corriente de cortocircuito.

- Quítese el reloj, los anillos u otros objetos metálicos.
- Use herramientas con mangos aislados.
- Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar las terminales de la batería.
- No coloque herramientas o partes metálicas encima de las baterías.
- Desconecte el cable negativo (-) de la batería durante la instalación y mantenimiento.

 **ADVERTENCIA**

 Las emisiones del motor contienen monóxido de carbono, un gas nocivo que podría causar la muerte en minutos. No es posible olerlo, verlo o saborearlo. Incluso si no huele los gases del escape, puede estar expuesto al monóxido de carbono.

- Opere este producto ÚNICAMENTE al aire libre en un área que no acumulará gases de escape mortales.
- Dirija el gas de escape alejado de ventanas, puertas, tomas de aire de ventilación, ventilaciones del soffito, espacios reducidos, puertas de garajes abiertas u otras aberturas que pueden permitir que el gas de escape entre o circule hacia estructuras o edificios potencialmente habitados.
- SE DEBEN instalar y mantener detectores de monóxido de carbono en interiores de acuerdo con las instrucciones o recomendaciones del fabricante. Los detectores de humo no detectan el gas de monóxido de carbono.
- Si usted se siente enfermo, adormecido, débil o suena su alarma de monóxido de carbono al utilizar este producto, aléjese hacia un lugar con aire fresco de inmediato. Llame a los servicios de emergencia. Es probable que se haya intoxicado con monóxido de carbono.

Calcomanías de seguridad

Antes de operar su unidad, lea y comprenda las siguientes calcomanías de seguridad. Las precauciones, advertencias e instrucciones son para su seguridad. Para evitar lesiones corporales o daños a la unidad, comprenda y obedezca todas las calcomanías.

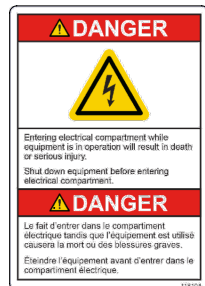
Evite que las calcomanías se ensucien o se rompan, y reemplácelas si se pierden o se dañan. Además, si necesita cambiar las piezas que tienen una calcomanía, asegúrese de pedir la pieza nueva y la calcomanía al mismo tiempo.

Si alguna calcomanía de seguridad o de instrucciones se desgasta o daña y no puede leerse, pida calcomanías de remplazo a su concesionario local.

Modelos domésticos

PELIGRO: Ingresar en el compartimento eléctrico mientras el equipo está en funcionamiento provocará lesiones graves o la muerte. Desconecte el equipo antes de ingresar en el compartimento eléctrico.

N.º de pieza 118104



ADVERTENCIA: La exposición a materiales corrosivos podría causar lesiones graves o la muerte. Use guantes de protección al manipular la batería.

ADVERTENCIA: Los materiales humeantes, las llamas descubiertas u otros tipos de ignición cerca de la batería podrían causar una explosión y provocar lesiones graves o la muerte. Mantenga los materiales humeantes, las llamas descubiertas u otros tipos de ignición alejados de la batería.

ADVERTENCIA: El contacto con piezas giratorias podría provocar lesiones graves o la muerte. Manténgase alejado de piezas giratorias.

ADVERTENCIA: Abrir la tapa de un radiador caliente podría provocar lesiones graves o la muerte. Deje que el radiador se enfríe antes de abrir la tapa.

N.º de pieza 118105

ADVERTENCIA: El contacto con gases de escape y piezas calientes podría provocar lesiones graves o la muerte. Evite los gases calientes del escape. Mantenga las manos y los materiales combustibles alejados de las piezas calientes.

N.º de pieza 118106

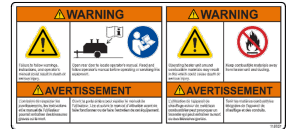
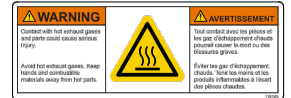
ADVERTENCIA: El incumplimiento de las advertencias, las instrucciones y el manual del operador podría redundar en lesiones graves o incluso la muerte. Lea y siga el Manual del operador antes de hacer funcionar este equipo o realizarle mantenimiento.

ADVERTENCIA: Operar la unidad calefactora alrededor de materiales inflamables puede ocasionar un incendio que podría provocar la muerte o lesiones graves. Mantenga los materiales inflamables alejados de la unidad calefactora y de los conductos.

N.º de pieza 118107

ADVERTENCIA: El exceso de velocidad podría provocar lesiones graves o la muerte. No exceda las 65 mi/h (105 km/h) cuando arrastre el remolque.

N.º de pieza 118108

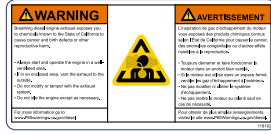


ADVERTENCIA: El escape del motor contiene monóxido de carbono, un gas tóxico que podría causar lesiones graves o la muerte. Opere el equipo lejos de ventanas, puertas y conductos de ventilación. No opere el equipo en interiores o en espacios parcialmente cerrados.

N.º de pieza 110363



ADVERTENCIA: Respirar los gases de escape del motor diésel lo expone a sustancias químicas que, de acuerdo con el estado de California, causan cáncer, defectos de nacimiento u otros problemas reproductivos.

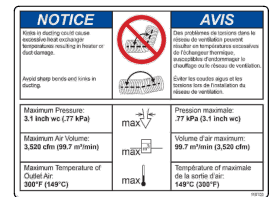


- Siempre arranque y haga funcionar el motor en un área bien ventilada.
- Si se encuentra en un área cerrada, oriente el escape hacia el exterior.
- No modifique ni altere el sistema de escape.
- No deje el motor inactivo, a menos que sea necesario.

Para obtener más información, visite www.P65warnings.ca.gov/diesel.

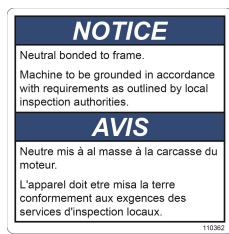
N.º de pieza 118102

AVISO: Evite que los ductos se doblen.



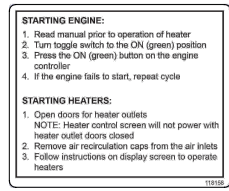
N.º de pieza 118103

AVISO: Conductor neutro conectado al chasis.



N.º de pieza 110362

Instrucciones de arranque



N.º de pieza 118158

Modelos internacionales

PELIGRO: Ingresar en el compartimento eléctrico mientras el equipo está en funcionamiento provocará lesiones graves o la muerte. Desconecte el equipo antes de ingresar en el compartimento eléctrico.



N.º de pieza 104880

ADVERTENCIA: El contacto con piezas giratorias podría provocar lesiones graves o la muerte. Manténgase alejado de piezas giratorias.



ADVERTENCIA: Los materiales humeantes, las llamas descubiertas u otros tipos de ignición cerca de la batería podrían causar una explosión y provocar lesiones graves o la muerte. Mantenga los materiales humeantes, las llamas descubiertas u otros tipos de ignición alejados de la batería.

ADVERTENCIA: Abrir la tapa de un radiador caliente podría provocar lesiones graves o la muerte. Deje que el radiador se enfríe antes de abrir la tapa.

ADVERTENCIA: La exposición a materiales corrosivos podría causar lesiones graves o la muerte. Use guantes de protección al manipular la batería.

N.º de pieza 110310

ADVERTENCIA: El contacto con gases de escape y piezas calientes podría provocar lesiones graves o la muerte. Evite los gases calientes del escape. Mantenga las manos y los materiales combustibles alejados de las piezas calientes.



N.º de pieza 107529

ADVERTENCIA: Abrir la tapa de un radiador caliente podría provocar lesiones graves o la muerte. Deje que el radiador se enfríe antes de abrir la tapa.



N.º de pieza 110309

ADVERTENCIA: El incumplimiento de las advertencias, las instrucciones y el manual del operador podría redundar en lesiones graves o incluso la muerte. Lea y siga el Manual del operador antes de hacer funcionar este equipo o realizarle mantenimiento.



ADVERTENCIA: Operar la unidad calefactora alrededor de materiales inflamables puede ocasionar un incendio que podría provocar la muerte o lesiones graves. Mantenga los materiales inflamables alejados de la unidad calefactora y de los conductos.

N.º de pieza 118109

<p>ADVERTENCIA: El exceso de velocidad podría provocar lesiones graves o la muerte. No exceda las 65 mi/h (105 km/h) cuando arrastre el remolque.</p> <p>N.º de pieza 118110</p>		<p>Drenaje de contención de líquidos</p> <p>N.º de pieza 107971</p>	
<p>AVISO: Evite que los ductos se doblen.</p> <p>N.º de pieza 107528</p>		<p>Drenaje de aceite del motor</p> <p>N.º de pieza 107973</p>	
<p>Todos los modelos</p>		<p>Punto de sujeción</p> <p>N.º de pieza 109005</p>	
<p>ADVERTENCIA: Agregar combustible diésel con el motor en marcha puede provocar un incendio y podría causar la muerte o lesiones graves. Detenga el motor. Lea el manual del operador para conocer las recomendaciones acerca del uso de combustible diésel.</p> <p>N.º de pieza 107045</p>			
<p>ADVERTENCIA: Agregar combustible con el motor en operación podría provocar un incendio y causar lesiones graves o la muerte. Detenga el motor. Lea el manual del operador para conocer las recomendaciones acerca del combustible.</p> <p>N.º de pieza 118101</p>			
<p>Información del neumático</p> <p>N.º de pieza 118156</p>			
<p>Levante el peso</p> <p>N.º de pieza 118157</p>			
<p>Información eléctrica</p> <p>N.º de pieza 112127</p>			
<p>Lengüeta de conexión a tierra</p> <p>N.º de pieza 107969</p>			

Informe de defectos de seguridad

Informe de defectos de seguridad al gobierno de Estados Unidos

Si cree que su vehículo tiene un defecto que podría causar un choque o podría causar lesiones o muerte, debe informar inmediatamente a la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras (National Traffic Safety Administration, NHTSA) además de notificar a Allmand.

Si la NHTSA recibe quejas similares, puede abrir una investigación, y si encuentra que existe un defecto de seguridad en un grupo de vehículos, puede ordenar una campaña de retiro y reparación. Sin embargo, la NHTSA no se puede involucrar en problemas individuales entre usted, su distribuidor o Allmand.

Para comunicarse con la NHTSA, puede llamar a la Línea Directa de Seguridad de Vehículos al número gratuito 1-888-327-4236 (TTY: 1-800-424-9153); visitar <http://www.safercar.gov>; o escribir a: Administrador, NHTSA, 400 Seventh Street, SW, Washington, DC 20590.

También puede obtener otra información sobre la seguridad de vehículos de motor en <http://www.safercar.gov>.

Informe de defectos de seguridad al Gobierno de Canadá

Si vive en Canadá y cree que el vehículo tiene un defecto de seguridad, notifique inmediatamente a Transport Canada y notifique a Allmand. Llame a Transport Canada al 1-800-333-0510; vaya a: www.tc.gc.ca/recalls (inglés) www.tc.gc.ca/rappels (francés); o escriba a: Transport Canada dirección de seguridad de vehículos automotores división de investigaciones y retiros por defectos, 80 Noel Street, Gatineau, QC J8Z 0A1

Informe de defectos de seguridad a Allmand

Además de notificar a la NHTSA (o a Transport Canada) en una situación como ésta, notifique a Allmand. Contacte con el

departamento de servicio de Allmand en el 1-800-562-1373, vaya a www.allmand.com, o escriba a: Allmand Bros., Inc. P.O. Box 888 Holdrege, NE 68949

Información sobre la seguridad de las llantas

La siguiente sección contiene información sobre la seguridad de las llantas según lo requerido por el título 49 del CFR 575.6. Abarcará lo siguiente:

- (i) Las etiquetas de las llantas, incluida una descripción y explicación de cada una de las marcas de las llantas suministradas con el vehículo, e información sobre la ubicación del número de identificación de las llantas (Tire Identification Number, TIN);
- (ii) La presión de inflado de las llantas recomendada, incluyendo una descripción y explicación de:
 - (A) Presión de inflado de las llantas recomendada en frío,
 - (B) El rótulo del vehículo y la etiqueta de la presión de inflado de las llantas y su ubicación en el vehículo,
 - (C) Consecuencias adversas para la seguridad al inflar de manera insuficiente (incluida la falla de las llantas), y
 - (D) Medidas y ajustes de la presión del aire para lograr un inflado correcto;
- (iii) Glosario de terminología de llantas, incluidos los términos “presión de las llantas en frío”, “presión máxima de inflado” y “presión de inflado recomendada”, y otros términos no técnicos;
- (iv) Cuidado de las llantas, incluidas las prácticas de mantenimiento y seguridad;
- (v) Límites de carga del vehículo, incluida una descripción y explicación sobre:
 - (A) Ubicación y comprensión de la información sobre los límites de carga, la capacidad total de carga, la capacidad de asientos, la capacidad de remolque y la capacidad de carga,
 - (B) Cálculo de las capacidades de carga total y de carga con distintas configuraciones de asientos, incluyendo ejemplos cuantitativos que muestren/ilustren cómo la capacidad de carga y de equipaje del vehículo disminuye a medida que aumenta el número y el tamaño combinado de los ocupantes,
 - (C) Determinación de la compatibilidad de las capacidades de carga de las llantas y los vehículos,
 - (D) Consecuencias adversas para la seguridad de la sobrecarga en el manejo y la detención y en las llantas.

1. Pasos para determinar el límite de carga correcto - Remolque

Determinar los límites de carga de un remolque incluye algo más que entender los límites de carga solamente de las llantas. En todos los remolques hay una certificación federal / etiqueta VIN que se encuentra en la mitad delantera del lado izquierdo (de la carretera) de la unidad. Esta certificación / etiqueta VIN indicará la clasificación de peso bruto del

vehículo (GVWR) del remolque. Este es el peso máximo que puede pesar el remolque al cargarse completamente. También proporcionará la clasificación de peso bruto del eje (Gross Axle Weight Rating, GAWR). Esto es lo máximo que puede pesar un eje en particular. Si hay varios ejes, se proporcionará la Clasificación de peso bruto del eje (GAWR) de cada eje.

Si su remolque tiene un GVWR de 10 000 libras o menos, hay un rótulo del vehículo ubicado en el mismo lugar de la etiqueta de certificación descrita anteriormente. Este rótulo proporciona información sobre las llantas y la carga. Además, este rótulo mostrará una declaración sobre la capacidad máxima de carga. La carga puede agregarse al remolque, hasta el peso máximo que especifica el rótulo. El peso total de la carga se indica en un solo número. En cualquier caso, recuerde: el peso total de un remolque con carga completa no puede exceder la GVWR establecida.

En el caso de los remolques con viviendas instaladas, también hay que tener en cuenta el peso del agua y el propano. El peso de los contenedores de propano totalmente llenos se considera parte del peso del remolque antes de ser cargado con la carga, y no se considera parte de la carga descartable. El agua, sin embargo, es un peso de carga descartable y se trata como tal. Si hay un tanque de almacenamiento de agua dulce de 100 galones, este tanque cuando se llene pesará alrededor de 800 libras. Si se transporta más carga, puede descargarse agua para mantener la cantidad total de carga añadida al vehículo dentro de los límites de la GVWR para no sobrecargar el vehículo. Comprender esta flexibilidad le permitirá a usted, el propietario, tomar decisiones que se ajusten a sus necesidades de viaje.

Cuando embarque su carga, asegúrese de distribuirla de forma uniforme para evitar la sobrecarga frontal o posterior y de lado a lado. Los objetos pesados se deben colocar bajo y tan cerca de la ubicación de los ejes como sea posible. Demasiados artículos en un lado pueden sobrecargar una llanta. La mejor manera de conocer el peso real del vehículo es pesarlo en una balanza pública. Hable con su distribuidor para analizar los métodos de pesaje necesarios para obtener los distintos pesos relacionados con el remolque. Esto incluiría el peso vacío o descargado, pesos por eje, rueda, enganche o pivote, y el peso total.

Las cargas excesivas y/o el inflado insuficiente causan la sobrecarga de las llantas y, como resultado, se produce una flexión anormal de las mismas. Esta situación puede generar una cantidad excesiva de calor dentro de la llanta. El calor excesivo puede ocasionar la falla de las llantas. Es la presión de aire lo que permite a una llanta soportar la carga, por lo que un inflado correcto es crucial. La presión de aire adecuada se puede encontrar en la etiqueta de certificación / VIN y/o en el rótulo de la llanta. Este valor nunca debe exceder la máxima presión de inflado en frío estampada

1.1 Remolques 10 000 libras (4536 kg) GVWR o menos

(1) Localice la declaración “El peso de la carga no debe exceder nunca de XXX kg o XXX lbs”. en la llanta.

(2) Esta cifra es igual a la cantidad disponible de carga y capacidad de carga de equipaje.

(3) Determine el peso combinado del equipaje y la carga que se ubica en el vehículo. Ese peso no puede exceder por seguridad la capacidad de carga y equipaje disponible.

1.2 Remolques de más de 10 000 libras (4536 kg) GVWR **(NOTA: Estos remolques no están obligados a tener un rótulo con la información de las llantas en el vehículo).**

(1) Determine el peso en vacío de su remolque pesando el remolque utilizando una báscula pública u otros medios. Este paso no tiene que repetirse.

(2) Localice el GVWR del remolque en la etiqueta VIN (Certificación) de su remolque.

(3) Reste el peso en vacío de su remolque de la GVWR que se indica en la etiqueta VIN. Ese peso es la capacidad máxima de carga disponible del remolque y por razones de seguridad no puede excederse.

2. Pasos para determinar el límite de carga correcto - Vehículo remolcador

(1) Localice la declaración "The combined weight of occupants and cargo should never exceed XXX kg or XXX lbs." ("El peso combinado de los ocupantes y la carga nunca debe exceder de XXX kg o XXX lbs".) en la llanta.

(2) Determine el peso combinado del conductor y los pasajeros que viajarán en su vehículo.

(3) Reste el peso combinado del conductor y los pasajeros de XXX kg o XXX lbs.

(4) La cifra resultante es igual a la cantidad disponible de carga y capacidad de carga de equipaje. Por ejemplo, si la cantidad "XXX" equivale a 1400 lbs. y habrá cinco pasajeros de 150 lbs en su vehículo, la cantidad de carga disponible y la capacidad de carga de equipaje es de 650 lbs. ($1400 - 750$ (5×150) = 650 lbs).

(5) Determine el peso combinado del equipaje y la carga que se ubica en el vehículo. Ese peso no puede exceder por seguridad la capacidad de carga y equipaje disponible calculada en el paso 4.

(6) Si su vehículo va a halar un remolque, la carga de su remolque será transferida a su vehículo. Consulte el manual del vehículo remolcador para determinar cómo esto reduce la capacidad de carga y equipaje disponible de su vehículo.

3. Glosario de terminología de llantas

Peso de los accesorios significa el peso combinado (superior al de los artículos que pueden sustituirse) de la transmisión automática, la dirección asistida, los servo frenos, los elevavidrios eléctricos, los asientos eléctricos, el radio y la calefacción, en la medida en que estos artículos estén disponibles como equipo instalado de fábrica (estén o no instalados).

Talón hace referencia a la parte de la llanta que está hecha de alambres de acero, envuelta o reforzada por cordones de lona y que tiene la forma para ajustarse al rin.

La separación del talón significa una ruptura del vínculo entre los componentes del talón.

Llanta de capas diagonales significa una llanta en la que los cordones de las lonas que se extienden hasta los talones se colocan en ángulos alternos sustancialmente inferiores a 90 grados con respecto a la línea central de la banda de rodamiento.

Carcasa hace referencia a la estructura de la llanta, excepto la banda de rodamiento y la pared lateral de caucho que, cuando se infla, soporta la carga.

Fragmentación hace referencia a la ruptura de piezas de la banda de rodamiento o la pared lateral.

Cordón significa los hilos que forman las capas en la llanta.

Separación del cordón significa la separación de los cordones de los compuestos de caucho adyacentes.

Grietas significa cualquier separación dentro de la banda de rodamiento, la pared lateral o el revestimiento interno de la llanta que se extiende hasta el material del cordón.

Peso en vacío significa el peso de un vehículo de motor con un equipo estándar que incluye la capacidad máxima de combustible, aceite y refrigerante y, si está equipado, del aire acondicionado y motor opcional de peso adicional.

Presión de inflado en frío significa la presión de las llantas cuando el vehículo no se ha conducido durante al menos tres horas.

Llanta de carga extra significa una llanta diseñada para operar con cargas y presiones de inflado más altas que la que corresponde a una llanta estándar.

Ranura significa el espacio entre dos nervaduras adyacentes de la banda de rodamiento.

Clasificación de peso bruto del eje o GAWR significa el valor que especifica el fabricante del vehículo como capacidad de carga de un sistema de un solo eje, medido en las interfaces llanta-tierra.

Clasificación de peso bruto del vehículo o GVWR significa el valor que especifica el fabricante como el peso cargado de un solo vehículo.

Peso del enganche La fuerza descendente ejercida sobre la bola de enganche por el acoplador del remolque.

Revestimiento interior significa la(s) capa(s) que forma(n) la superficie interior de una llanta sin neumático que contiene el medio para inflar dentro de la llanta.

Separación del revestimiento interior significa la división del revestimiento interior del material del cordón en la carcasa.

Peso máximo del vehículo con carga significa la suma de: (a) peso en vacío; (b) peso de los accesorios; (c) Capacidad de peso del vehículo; y (d) peso de las opciones de producción.

Llanta de camionetas ligeras (Light truck, LT) significa una llanta designada por su fabricante como destinada

principalmente a ser utilizada en camionetas ligeras o vehículos de pasajeros de uso múltiple.

Clasificación de carga significa la carga máxima que una llanta está clasificada para soportar para una presión de inflado dada.

Clasificación de carga máxima significa la clasificación de carga de una llanta a la presión de inflado máxima permitida para esa llanta.

Máxima presión de inflado permitida significa la máxima presión de inflado en frío a la que se puede inflar una llanta.

Peso máximo del vehículo cargado significa la suma de - (a) Peso en vacío; (b) Peso de los accesorios; (c) Capacidad de peso del vehículo; y (d) Peso de las opciones de producción.

Rin de medición significa el rin en el que se ajusta una llanta para los requisitos de dimensión física.

Rin no neumático significa un dispositivo mecánico que, cuando un conjunto de llanta no neumática incorpora una rueda, sostiene la llanta y se fija, ya sea en forma integral o separada, al miembro central de la rueda y sobre el cual se fija la llanta.

Conjunto de llanta de repuesto no neumática significa un conjunto de llanta no neumática destinado a ser utilizado temporalmente en lugar de una de las llantas y rines neumáticos que se instalan en un automóvil de pasajeros en cumplimiento de los requisitos de esta norma.

Llanta no neumática significa un dispositivo mecánico que transmite, ya sea directamente o a través de una rueda o un miembro del centro de la rueda, la carga vertical y las fuerzas de tracción de la carretera al vehículo, genera las fuerzas de tracción que proporcionan el control de dirección del vehículo y no depende de la contención de ningún gas o fluido para proporcionar esas funciones.

Conjunto de llanta no neumática significa una llanta no neumática, sola o en combinación con una rueda o un miembro del centro de la rueda, que puede montarse en un vehículo.

Peso normal de los ocupantes significa 68 kilogramos (150 libras) por el número de ocupantes especificado en la segunda columna del Cuadro I de la 49 CFR 571.110.

Distribución de los ocupantes significa la distribución de los ocupantes de un vehículo según lo especificado en la tercera columna del Cuadro I de la 49 CFR 571.110.

Empalme abierto significa cualquier separación en cualquier unión de la banda de rodamiento, la pared lateral o el revestimiento interior que se extiende al material del cordón.

Diámetro exterior significa el diámetro total de una llanta nueva inflada.

Ancho total significa la distancia lineal entre los exteriores de las paredes laterales de una llanta inflada, incluyendo las elevaciones debidas al etiquetado, las decoraciones o las bandas o nervaduras protectoras.

Llanta para automóviles de pasajeros significa una llanta destinada a ser utilizada en automóviles de pasajeros, vehículos de pasajeros multipropósito y camiones, que tienen una clasificación de peso bruto del vehículo (GVWR) de 10 000 libras o menos.

Peso del pasador La fuerza descendente aplicada a la quinta rueda o bola de cuello de cisne, por el pivote del remolque o el acoplador de cuello de cisne.

Capa significa una lámina de cordones paralelos recubiertos de caucho.

Separación de capas significa la separación de un compuesto de caucho entre capas adyacentes.

Llanta neumática significa un dispositivo mecánico hecho de caucho, químicos, tela y acero u otros materiales, que, cuando se monta en una rueda de un vehículo, proporciona la tracción y contiene el gas o el fluido que sostiene la carga.

Peso de las opciones de producción significa el peso combinado de las opciones de producción regular instaladas que pesan más de 2,3 kilogramos por encima de los elementos estándar a los que sustituyen, no considerados anteriormente en el peso en vacío o en el peso de los accesorios, incluidos los frenos de servicio pesado, los niveladores de marcha, el portaequipajes, la batería de servicio pesado y los adornos especiales.

Llanta de placa radial significa una llanta neumática en la que los cordones de la cubierta que se extienden hasta los talones se colocan básicamente a 90 grados de la línea central de la banda de rodamiento.

Presión de inflado recomendada significa la presión de inflado en frío apropiada como se muestra en la etiqueta de información de las llantas.

Llanta reforzada significa una llanta diseñada para operar con cargas y presiones de inflado más altas que la correspondiente llanta estándar.

Rin significa un soporte de metal para una llanta o un conjunto de llanta y neumático sobre el que se colocan los talones de la llanta.

Diámetro del rin significa el diámetro nominal del asiento del talón.

Designación del tamaño del rin significa diámetro y ancho del rin.

Designación del tipo de rin significa la industria de la designación del fabricante de un rin por estilo o código.

Ancho del rin significa la distancia nominal entre las bridas del rin.

Ancho de sección significa la distancia lineal entre los exteriores de las paredes laterales de una llanta inflada, excluyendo las elevaciones debidas a la rotulación, decoración o bandas protectoras.

Pared lateral significa la porción de una llanta entre la banda de rodamiento y el talón.

Separación de la pared lateral significa la separación del compuesto de goma del material del cordón en la pared lateral.

Llanta ST significa una llanta diseñada para ser usada solo en remolques en una carretera.

Rin de prueba significa el rin en el cual se monta una llanta para pruebas, y puede ser cualquier rin que esté en la lista como apropiado para el uso con esa llanta.

Banda de rodamiento significa la parte de una llanta que entra en contacto con la carretera.

Nervadura de la banda de rodamiento significa una sección de la banda de rodamiento que rodea la llanta.

Separación de la banda de rodamiento significa separar la banda de rodamiento de la carcasa de la llanta.

Indicadores de desgaste de la banda de rodamiento (Treadwear indicators, TWI) significa las proyecciones dentro de las principales ranuras diseñadas para dar una indicación visual de los grados de desgaste de la banda de rodamiento.

Capacidad de peso del vehículo significa la carga nominal de carga y equipaje más 68 kilogramos por la capacidad de asientos designada del vehículo.

Carga máxima del vehículo en la llanta significa que la carga en una llanta individual se determina distribuyendo a cada eje su parte del peso máximo del vehículo cargado y dividiéndola entre dos.

Carga normal del vehículo sobre la llanta significa que la carga sobre una llanta individual se determina distribuyendo a cada eje su parte del peso en vacío, el peso accesorio y el peso normal del ocupante (distribuido de acuerdo con la Tabla I de la 49 CFR 571.110) y dividiendo entre 2.

Miembro del centro de la rueda significa, en el caso de un conjunto de llantas no neumáticas que incorpora una rueda, un dispositivo mecánico que se adhiere, ya sea integralmente o por separado, al rin no neumático y proporciona la conexión entre el rin no neumático y el vehículo; o en el caso de un conjunto de llantas no neumáticas que no incorpora una rueda, un dispositivo mecánico que se adhiere, ya sea integralmente o por separado, al rin no neumático y proporciona la conexión entre el rin no neumático y el vehículo.

Accesorio de fijación de la rueda significa el accesorio utilizado para sujetar el conjunto de la rueda y la llanta de forma segura durante la prueba.

4. SEGURIDAD DE LAS LLANTAS - TODO VA SOBRE ELLAS

La Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras (National Traffic Safety Administration, NHTSA) ha publicado un folleto (DOT HS 809 361) que trata de todos los aspectos de la seguridad de las llantas, como lo exige la 49 CFR 575.6. Este folleto se reproduce en parte a continuación. Se puede obtener y descargar de la NHTSA, de forma gratuita, en el siguiente sitio web:

http://www.nhtsa.dot.gov/cars/rules/TireSafety/ridesonit/tires_index.html

Los estudios sobre la seguridad de las llantas muestran que mantener la presión adecuada de las mismas, observar los límites de carga de las llantas y del vehículo (no llevar en su vehículo más peso del que sus llantas o su vehículo pueden soportar de forma segura), evitar los peligros de la carretera e inspeccionar las llantas en busca de cortes, rajaduras y otras irregularidades son las cosas más importantes que puede hacer para evitar la falla de las llantas, como la separación de la banda de rodamiento o el estallido y pinchazo de las llantas. Estas acciones, junto con otras actividades de cuidado y mantenimiento, también pueden:

- Mejorar la conducción de los vehículos
- Ayudar a protegerlo a usted y a otros de averías y accidentes evitables
- Mejorar el ahorro de combustible
- Aumentar la vida de sus llantas

Este folleto presenta una visión general de la seguridad de las llantas, incluyendo información sobre los siguientes temas:

- Mantenimiento básico de las llantas
- Sistema uniforme de clasificación de la calidad de las llantas
- Características principales de las llantas
- Consejos de seguridad de las llantas. Utilice esta información para hacer que la seguridad de las llantas sea una parte habitual de la rutina de mantenimiento de su vehículo.

Reconozca que el tiempo que invierte es mínimo comparado con las molestias y las consecuencias de seguridad de un pinchazo u otra falla de las llantas.

LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO - MANTENIMIENTO BÁSICO DE LAS LLANTAS

Las llantas con un mantenimiento adecuado mejoran la dirección, el frenado, la tracción y la capacidad de carga de su vehículo. Las llantas poco infladas y los vehículos sobrecargados son una de las principales causas de la falla de las llantas. Por lo tanto, como se mencionó anteriormente, para evitar pinchazos y otros tipos de fallas en las llantas, usted debe mantener la presión adecuada de las llantas, observar los límites de carga de las llantas y del vehículo, evitar los peligros de la carretera e inspeccionar regularmente sus llantas.

ENCUENTRE LA PRESIÓN DE LAS LLANTAS Y LOS LÍMITES DE CARGA RECOMENDADOS PARA SU VEHÍCULO

Los rótulos de información de las llantas y las etiquetas de certificación de los vehículos contienen información sobre las llantas y los límites de carga. Estas etiquetas indican la información del fabricante del vehículo, incluyendo:

- Tamaño de llanta recomendado
- Presión de inflado de las llantas recomendado
- Capacidad de peso del vehículo (vehicle capacity weight, VCW - el peso máximo de ocupantes y carga que un vehículo está diseñado para llevar)

- Las clasificaciones del peso bruto del eje delantero y trasero (GAWR - el peso máximo que los sistemas de eje están diseñados para soportar).

Tanto los rótulos como las etiquetas de certificación están fijadas de forma permanente al remolque, cerca de la parte delantera izquierda.

CÓMO ENTENDER LA PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS Y LOS LÍMITES DE CARGA

Presión de inflado de las llantas es el nivel de aire en la llanta que le proporciona capacidad de carga y determina el rendimiento general del vehículo. Presión de inflado de las llantas es un número que indica la cantidad de presión de aire - medida en libras por pulgada cuadrada (psi) - que requiere una llanta para estar inflada apropiadamente. (También encontrará este número en el rótulo de información del vehículo expresado en kilopascales (kpa), que es la medida métrica utilizada internacionalmente).

Los fabricantes de vehículos de pasajeros y camionetas livianas determinan este número basándose en el límite de carga de diseño del vehículo, es decir, la mayor cantidad de peso que un vehículo puede transportar con seguridad y el tamaño de las llantas del vehículo. La presión adecuada de las llantas de su vehículo se denomina "presión de inflado en frío recomendada". (Como leerá más adelante, es difícil obtener la presión recomendada para las llantas si sus llantas no están frías).

Debido a que las llantas están diseñadas para ser usadas en más de un tipo de vehículo, los fabricantes de llantas enumeran la "máxima presión de inflado permitida" en el costado de la llanta. Este número es la mayor cantidad de presión de aire que se debe poner en la llanta en condiciones normales de conducción.

CÓMO VERIFICAR LA PRESIÓN DE LAS LLANTAS

AVISO Verifique la presión de las llantas de su vehículo al menos una vez al mes por las siguientes razones:

- La mayoría de las llantas pueden perder aire de forma natural con el tiempo.
- Las llantas pueden perder aire repentinamente si se pasa por encima de un bache u otro objeto o si se golpea el bordillo al estacionar.
- En el caso de las llantas radiales, normalmente no es posible determinar el inflado deficiente mediante una inspección visual.

Para mayor comodidad, compre un medidor de presión de llantas para mantenerlo en su vehículo. Los medidores pueden comprarse en los distribuidores de llantas, tiendas de suministros de automóviles y otros puntos de venta al por menor.

La recomendación de la presión de inflado de las llantas que los fabricantes de vehículos proporcionan indica la presión adecuada cuando una llanta está fría. El término frío no se relaciona con la temperatura exterior. Mejor dicho, una llanta fría es aquella que no ha sido utilizada por lo menos durante tres horas.

Cuando usted conduce, sus llantas se calientan, lo que causa que la presión de aire dentro de ellas aumente. Por lo tanto, para obtener una lectura precisa de la presión de las llantas, debe medir la presión de las llantas cuando están frías o compensar la presión extra en las llantas calientes.

PASOS PARA MANTENER LA PRESIÓN ADECUADA DE LAS LLANTAS

- Paso 1: Localice la presión recomendada de las llantas en el rótulo de información de las llantas del vehículo, en la etiqueta de certificación o en el manual del propietario.
- Paso 2: Registre la presión de todas las llantas.
- Paso 3: Si la presión de las llantas es demasiado alta en cualquiera de las llantas, libere lentamente el aire presionando suavemente el vástago de la válvula de la llanta con el borde del medidor de la llanta hasta que llegue a la presión correcta.
- Paso 4: Si la presión de las llantas es demasiado baja, observe la diferencia entre la presión de las llantas medida y la presión correcta de las llantas. Estas libras de presión "perdidas" son las que necesitará añadir.
- Paso 5: En una estación de servicio, agregue las libras que faltan de presión de aire a cada llanta que esté desinflada.
- Paso 6: Revise todas las llantas para asegurarse de que tengan la misma presión de aire (excepto en los casos en los que se supone que las llantas delanteras y traseras tienen diferentes cantidades de presión).

Si ha estado conduciendo su vehículo y cree que una llanta está poco inflada, llénela hasta la presión de inflado en frío recomendada que se indica en el rótulo de información o la etiqueta de certificación de la llanta de su vehículo. Si bien es posible que su llanta todavía esté ligeramente desinflada debido a las libras adicionales de presión en la llanta caliente, es más seguro conducir con una presión de aire ligeramente inferior a la presión de inflado en frío recomendada por el fabricante del vehículo que conducir con una llanta significativamente desinflada. Ya que esto es una solución temporal, no olvide volver a verificar y ajustar la presión de la llanta cuando pueda obtener una lectura en frío.

TAMAÑO DE LA LLANTA

Para mantener la seguridad de las llantas, compre llantas nuevas del mismo tamaño que las llantas originales del vehículo u otro tamaño recomendado por el fabricante. Mire el rótulo de información de la llanta, el manual del propietario o el costado de la llanta que está reemplazando para encontrar esta información. Si tiene alguna duda sobre el tamaño correcto a elegir, consulte con el distribuidor de llantas.

BANDA DE RODAMIENTO DE LAS LLANTAS

La banda de rodamiento de la llanta proporciona la acción de agarre y tracción que evita que el vehículo se resbale o se deslice, especialmente cuando la carretera está mojada o con presencia de hielo. En general, las llantas no son seguras y deben reemplazarse cuando la banda de rodamiento se desgasta hasta 1/16 de pulgada. Las llantas tienen indicadores de desgaste de la banda de rodamiento que le permiten saber a usted cuándo es el momento de

reemplazar sus llantas. Estos indicadores son secciones elevadas espaciadas intermitentemente en el fondo de las ranuras de la banda de rodamiento. Cuando aparecen “parejos” con el exterior de la banda de rodamiento, es hora de reemplazar las llantas. Otro método para comprobar la profundidad de la banda de rodamiento es colocar un centavo de dólar en la banda de rodamiento con la cabeza de Lincoln al revés y de frente. Si puede ver la parte superior de la cabeza de Lincoln, estará listo para las llantas nuevas.

BALANCEO Y ALINEACIÓN DE LAS LLANTAS

Para evitar la vibración o la sacudida del vehículo cuando una llanta gira, la llanta debe estar correctamente balanceada. Este balance se logra colocando pesos en la rueda para contrarrestar los puntos pesados del conjunto rueda y llanta. Una alineación de las ruedas ajusta los ángulos de las ruedas para que se posicionen correctamente en relación con el chasis del vehículo. Este ajuste maximiza la vida de sus llantas. Estos ajustes requieren un equipo especial y deben realizarse por parte de un técnico calificado.

REPARACIÓN DE LLANTAS

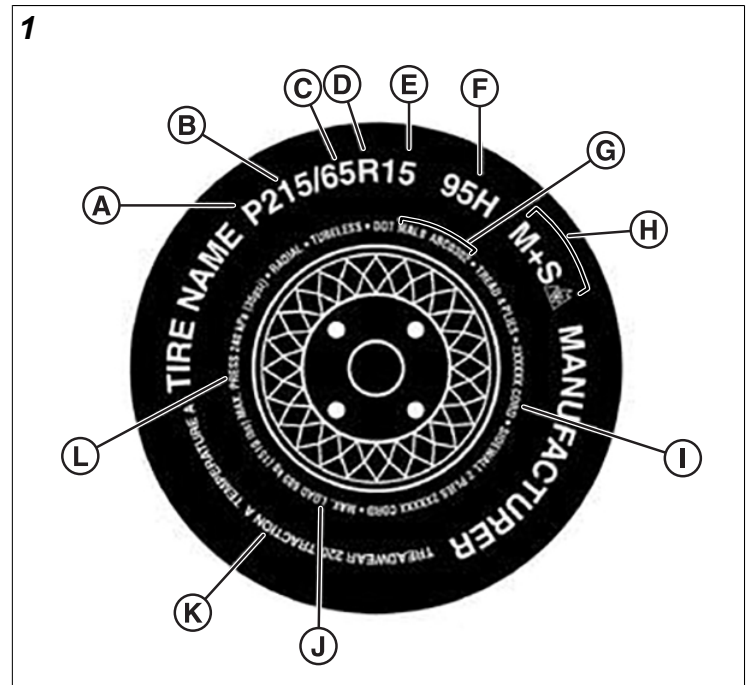
La reparación adecuada de una llanta pinchada requiere un parche para el agujero y un parche para el área dentro de la llanta que rodea el agujero del pinchazo. Los pinchazos en la banda de rodamiento pueden repararse si no son demasiado grandes, pero los pinchazos en el costado no deben repararse. Las llantas deben removerse de los rines para inspeccionarse apropiadamente antes de taponarse y parcharse.

ASPECTOS FUNDAMENTALES SOBRE LAS LLANTAS

La ley federal requiere que los fabricantes de llantas coloquen información estandarizada en el costado de todas las llantas. Esta información identifica y describe las características fundamentales de la llanta y también proporciona un número de identificación de la llanta para la certificación de la norma de seguridad y en caso de una retirada del mercado.

Información sobre las llantas de los vehículos de pasajeros

Consulte la Figura 1 y la información siguiente.



- A:** ‘P’ indica que la llanta es para vehículos de pasajeros.
- B:** Este número de tres dígitos da el ancho en milímetros de la llanta de borde a borde. En general, cuanto más grande es el número, más ancha es la llanta.
- C:** Este número de dos dígitos, conocido como la relación de aspecto, da la relación de altura y anchura de la llanta. Los números de 70 o menos indican una pared lateral corta para mejorar la respuesta de la dirección y el manejo general sobre el pavimento seco.
- D:** “R” significa radial. La construcción de llantas con capas radiales ha sido el estándar de la industria durante los últimos 20 años.
- E:** Este número de dos dígitos es el diámetro de la rueda o del rin en pulgadas. Si usted cambia el tamaño de la rueda, tendrá que comprar llantas nuevas para que coincidan con el nuevo diámetro de la rueda.
- F:** (Número) Este número de dos o tres dígitos es el índice de carga de la llanta. Es una medida de cuánto peso puede soportar cada llanta. Puede encontrar esta información en su manual del propietario. Si no, contacte un distribuidor local de llantas. **AVISO:** Es posible que no encuentre esta información en todas las llantas porque la ley no lo exige.
- (Letra) La clasificación de velocidad denota la velocidad a la que una llanta está diseñada para conducir durante largos períodos de tiempo. Los índices van desde 99 mi/h hasta 186 mi/h. Estas clasificaciones se enumeran a continuación. **AVISO:** Es posible que no encuentre esta información en todas las llantas porque la ley no lo exige.

Clasificación en letras	Clasificación de la velocidad
Q	99 mi/h
R	106 mi/h

Clasificación en letras	Clasificación de la velocidad
S	112 mi/h
T	118 mi/h
U	124 mi/h
H	130 mi/h
V	168 mi/h*
Y	186 mi/h*

*Para las llantas con una capacidad de velocidad máxima de más de 149 mi/h, los fabricantes de llantas a veces usan las letras ZR. Para los que tienen una capacidad de velocidad máxima de más de 186 mi/h, los fabricantes de neumáticos siempre usan las letras ZR.

G: U.S. DOT Número de identificación de llantas. Esto comienza con las letras "DOT" e indica que la llanta cumple con todos los estándares federales. Los siguientes dos números o letras son el código de planta donde fue fabricada, y los últimos cuatro números representan la semana y el año en que se fabricó la llanta. Por ejemplo, los números 3197 significan la 31.ª semana de 1997. Los otros números son códigos de comercialización utilizados a discreción del fabricante. Esta información se utiliza para contactar a los consumidores si un defecto en la llanta requiere un retiro del mercado.

H: La "M+S" o "M/S" indica que la llanta tiene alguna capacidad para el barro y la nieve. La mayoría de las llantas radiales tienen estas marcas, por lo que tienen cierta capacidad para el barro y la nieve.

I: Composición de la capa de la llanta y materiales utilizados. El número de capas indica el número de capas de tejido recubierto de caucho en la llanta. En general, cuanto mayor sea el número de capas, más peso puede soportar una llanta. Los fabricantes de llantas también deben indicar los materiales de la llanta, que incluyen acero, nylon, poliéster y otros.

J: Máxima capacidad de carga. Este número indica la carga máxima en kilogramos y libras que puede llevar la llanta.

K: Máxima presión de inflado permitida. Este número es la mayor cantidad de presión de aire que se debe poner en la llanta en condiciones normales de conducción.

CLASIFICACIÓN UNIFICADA DE LA CALIDAD DE LAS LLANTAS (UNIFORM TIRE QUALITY GRADING, UTQGS)

Los grados de calidad se pueden encontrar donde corresponda en el costado de la llanta entre el hombro de la banda de rodadura y el ancho máximo de la sección. Por ejemplo:

TREADWEAR 200 TRACTION AA (DESGASTE DE LA BANDA DE RODAMIENTO 200 TRACCIÓN AA)

TEMPERATURA A

Todas las llantas de los autos de pasajeros deben cumplir con los requisitos federales de seguridad además de estos grados

DESGASTE DE LA BANDA DE RODAMIENTO

El grado de desgaste de la banda de rodadura es una clasificación comparativa basada en la tasa de desgaste de la llanta cuando se prueba bajo condiciones controladas en un circuito de prueba específico del gobierno. Por ejemplo, una llanta de grado 150 se desgastaría una vez y media (1-1/2) en el circuito del gobierno en comparación con una llanta de grado 100. Sin embargo, el rendimiento relativo de las llantas depende de las condiciones reales de su uso y puede desviarse considerablemente de la norma debido a las variaciones en los hábitos de conducción, las prácticas de servicio y las diferencias en las características de las carreteras y el clima.

TRACCIÓN

Los grados de tracción, de mayor a menor, son AA, A, B y C. Esos grados representan la capacidad de la llanta para detenerse en un pavimento mojado según se mide en condiciones controladas en superficies de prueba especificadas por el gobierno de asfalto y concreto. Una llanta marcada con la letra C puede tener un pobre rendimiento de tracción. Advertencia: El grado de tracción asignado a esta llanta se basa en pruebas de tracción de frenado en línea recta, y no incluye la aceleración, las curvas, el hidroneo o las características de tracción máxima.

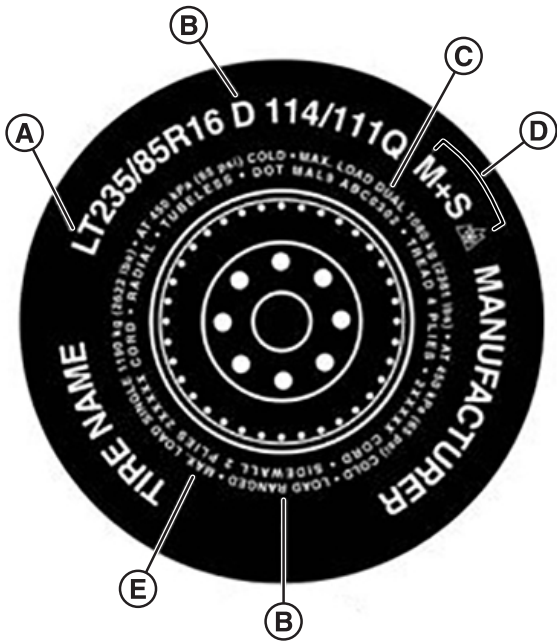
TEMPERATURA

Los grados de temperatura son A (el más alto), B y C, que representan la resistencia de la llanta a la generación de calor y su capacidad de disipar el calor cuando se prueba en condiciones controladas en una rueda de prueba de laboratorio interior especificada. La alta temperatura sostenida puede hacer que el material de la llanta se degrade y reduzca la vida útil de la misma, y la temperatura excesiva puede llevar a la falla repentina de la llanta. El grado C corresponde a un nivel de rendimiento que todas las llantas de los automóviles de pasajeros deben cumplir según la Norma Federal de Seguridad del Motor No. 109. Los grados B y A representan niveles de rendimiento más altos en la rueda de pruebas de laboratorio que el mínimo requerido por la ley. Advertencia: El grado de temperatura de esta llanta se establece para una llanta que esté bien inflada y no sobrecargada. La velocidad excesiva, el inflado insuficiente o la carga excesiva, ya sea por separado o en combinación, pueden causar la acumulación de calor y la posible falla de las llantas.

Información adicional sobre las llantas de camionetas livianas

Las llantas de las camionetas livianas tienen otras marcas además de las que se encuentran en las paredes laterales de las llantas de pasajeros. Véase la Figura 2 y la información siguiente.

2



A: “LT” indica que la llanta es para camionetas livianas. “ST” es una indicación de que la llanta es para uso en remolques solamente.

B: Rango de carga. Esta información identifica la capacidad de carga de la llanta y sus límites de inflado.

C: Carga máxima dual. Esta información indica la carga máxima y la presión de las llantas cuando la llanta se usa como dual, es decir, cuando se colocan cuatro llantas en cada eje trasero (un total de seis o más llantas en el vehículo).*

D: “M+S” o “M/S” indica que la llanta tiene algo de capacidad para el barro y la nieve. La mayoría de las llantas radiales tienen estas marcas, por lo que tienen cierta capacidad para el barro y la nieve.

E: Esta información indica la carga máxima y la presión de la llanta cuando se usa como un solo neumático.*

*La carga máxima se presenta en kilogramos y libras (kg/lb). La presión máxima de las llantas se presenta en kilopascales y libras por pulgada cuadrada (kPa/psi) para cuando la llanta está fría.

Consejos de seguridad sobre las llantas

Prevención de daños en las llantas

- Reduzca la velocidad si tiene que pasar por encima de un bache u otro objeto en la carretera.
- No golpee los bordes de objetos extraños en la carretera, y trate de no golpear el andén al estacionar.

Lista de verificación de seguridad de las llantas

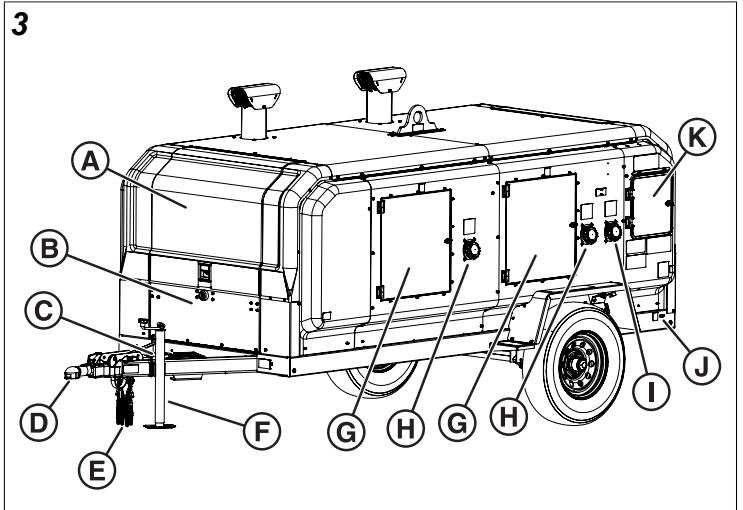
- Verifique la presión de las llantas con regularidad (al menos una vez al mes), incluyendo la de repuesto.
- Inspeccione las llantas en busca de grietas, objetos extraños, patrones de desgaste desiguales en la banda de rodadura u otros signos de desgaste o golpes.

- Retire los trozos de vidrio y los objetos extraños incrustados en la banda de rodadura.
- Asegúrese de que las válvulas de sus llantas tengan tapones.
- Verifique la presión de las llantas antes de hacer un viaje largo.
- No sobrecargue su vehículo. Revise el rótulo de información de la llanta o el manual del propietario para conocer la carga máxima recomendada para el vehículo.

Características y controles

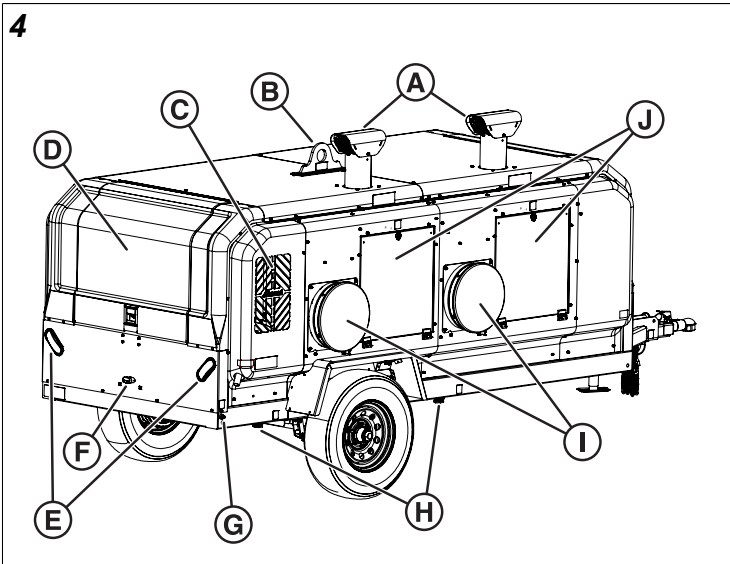
Compare las Figuras 3 a 7 con las siguientes tablas.

Unidad (desde la parte delantera izquierda)



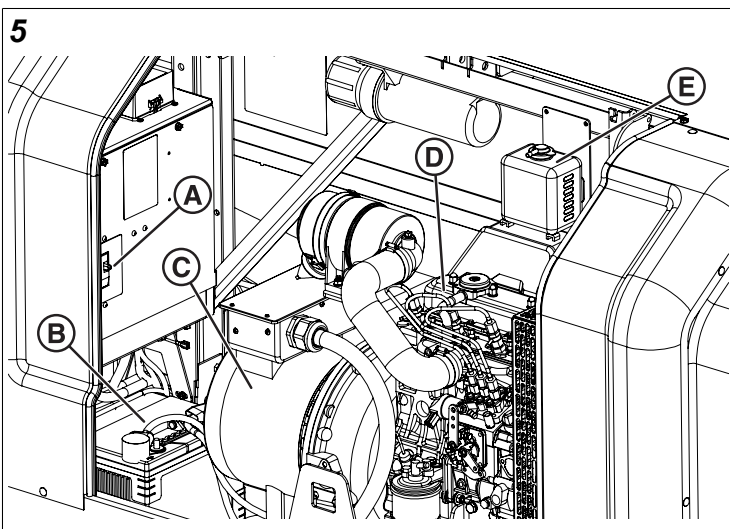
Ref.	Descripción
A	Puerta superior del compartimento de almacenamiento
B	Puerta inferior del compartimento de almacenamiento
C	Anillo de contera
D	Enganche bulldog
E	Cadenas de seguridad (2)
F	Gato de la lengua
G	Puerta de acceso a la unidad calefactora
H	Tapa del tanque de combustible del motor (modelos con varios tanques solamente)
I	Tapa del tanque de combustible del motor (motor y calefactores para modelos de un solo tanque)
J	Lengüeta de conexión a tierra
K	Panel de control

Unidad (desde la parte trasera derecha)



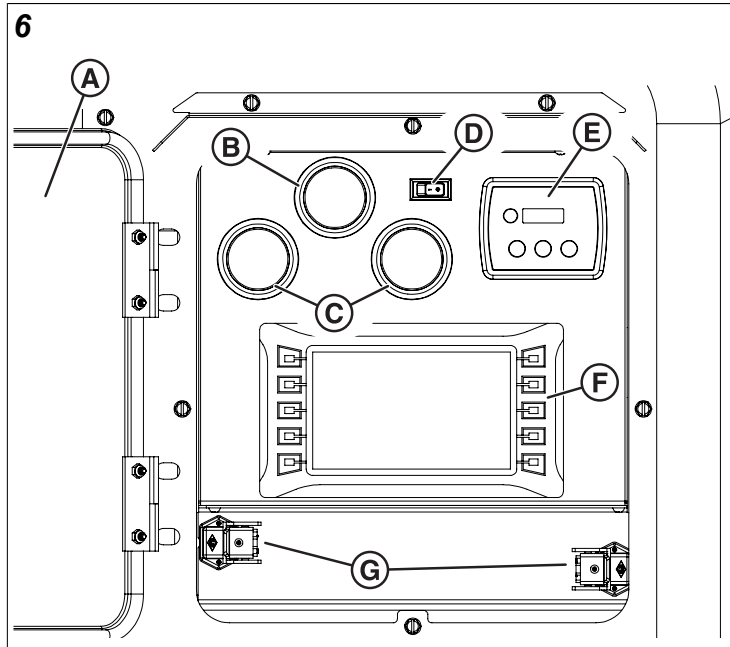
Ref.	Descripción
A	Chimenea (2)
B	Cánamo de elevación
C	Escape de aire del motor
D	Puerta del compartimento del motor
E	Luz trasera (2)
F	Luz de la placa de licencia
G	Drenaje de aceite del motor
H	Drenaje de contención de líquidos (2)
I	Entrada de aire del calefactor (2)
J	Salida de aire del calefactor (2)

Compartimento del motor



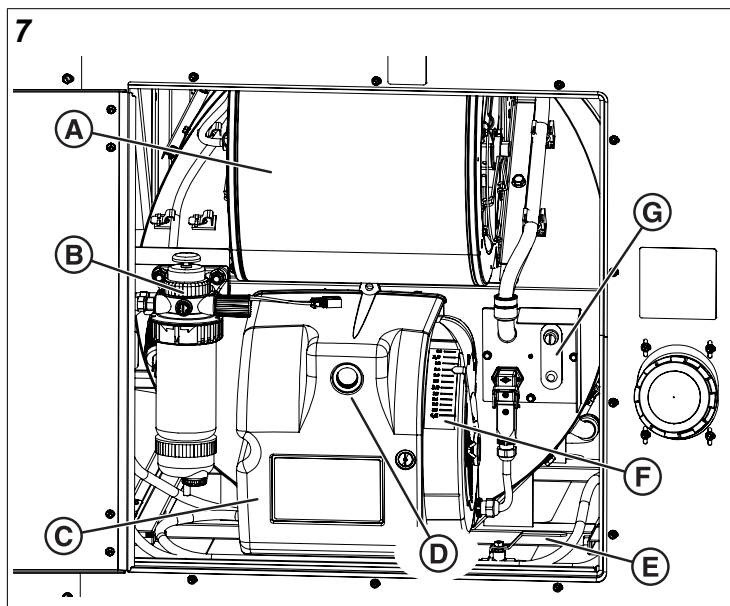
Ref.	Descripción
A	Disyuntor principal
B	Batería
C	Generador
D	Motor
E	Botella de rebose del refrigerante

Panel de control



Ref.	Descripción
A	Puerta del panel de control
B	Indicador del tanque de combustible del motor (motor y calefactores) para modelos de un solo tanque
C	Indicador del tanque de combustible del calefactor (2 - solo modelos de varios tanques)
D	Interruptor PRENDIDO/APAGADO en el panel de control del motor
E	Módulo de control del motor Deep Sea
F	Módulo de control del calefactor
G	Receptáculo del termostato remoto (2)

Unidad calefactora



Ref.	Descripción
A	Ventilador del calefactor
B	Combustible del calefactor/ separador de agua
C	Quemador
D	Restablecimiento del quemador
E	Válvula de combustible
F	Regulador de flujo de aire
G	Botón de restablecimiento por alta temperatura

Transporte

Antes de transportar

1. Asegúrese de que todos los manuales estén en el contenedor de almacenamiento de manuales.
2. Asegúrese de que pueda leer las calcomanías de seguridad y de que se encuentren en sus lugares correctos. Véase **Calcomanías de seguridad**.
3. Inspeccione los componentes del calefactor remolcable:
 - A. Gato de la lengua. Con el gato de la lengua del calefactor remolcable apoyada de forma segura, asegúrese de que el gato de la lengua funcione correctamente. Asegúrese de que el gato de la lengua pueda bloquearse en la posición de transporte y operación. Véase **Operación del gato de la lengua**.
 - B. Acoplador del remolque/argollón de contera. Asegúrese de que el acoplador del remolque funcione correctamente y que el acoplador del remolque/argollón de contera esté firmemente ajustado a la lengua del calefactor remolcable. Véase **Uso del acoplador del remolque y Combinación de acoplador de remolque y argollón de contera**.
 - C. Cadenas de seguridad. Asegúrese de que las cadenas de seguridad estén sujetas a la lengua del calefactor remolcable, y que no estén dañadas. Reemplace las cadenas de seguridad que estén dañadas.
 - D. Luces del remolque. Asegúrese de que el cableado y el conector de las luces del remolque no estén dañados. Repare o reemplace el cableado o el conector dañado.
 - E. Sistema de frenos del remolque en caso de desenganche. Asegúrese de que el sistema de frenos del remolque en caso de desenganche esté totalmente cargado y que el pasador esté instalado.
 - F. Llantas. Inspeccione el estado y la presión de inflado de las llantas. Cambie las llantas desgastadas o dañadas. Ajuste la presión de inflado según sea necesario.
4. Asegúrese de que la orejeta de conexión a tierra esté limpia y no esté dañada.
5. Inspeccione el nivel de aceite del motor y agregue aceite si es necesario. Véase **Aceite del motor**.
6. Inspeccione el nivel de refrigerante del motor en la botella de rebose del refrigerante. Debe estar hasta al menos a 1/3 de su capacidad total. Agregue refrigerante según sea necesario. Véase **Refrigerante del motor**.
7. Inspeccione el filtro de aire para ver si está dañado. Reemplace un filtro de aire dañado.
8. Asegúrese de que la batería esté conectada y completamente cargada. Véase **Mantenimiento de la batería**.
9. Agregue combustible al tanque o tanques según sea necesario. Véase **Aprovisionamiento de combustible del calefactor remolcable**.
10. Asegúrese de que la válvula de cierre de combustible de cada unidad calefactora esté en la posición ABIERTA.
11. Asegúrese de que el motor arranque y opere correctamente. Consulte **Arranque el motor**. También consulte el manual del operador del motor.
12. Asegúrese de que las unidades calefactoras operen de manera correcta. Véase **Operación de la unidad calefactora**.
13. Asegúrese de que los ductos correctos estén en el compartimiento de almacenamiento.
14. Asegúrese de que todas las cubiertas y puertas de la unidad estén cerradas y aseguradas.

Preparación de la unidad para remolque



ADVERTENCIA

- Remolcar un remolque con un vehículo remolcador de baja clasificación o un enganche de remolque de baja clasificación podría provocar lesiones graves o la muerte. Utilice siempre un vehículo remolcador y un enganche de remolque que exceda la clasificación de peso bruto del vehículo (GWVR) del calefactor remolcable.
1. Vea el manual del propietario del vehículo remolcador y del enganche de remolque para conocer la capacidad máxima de remolque. Asegúrese de que el vehículo remolcador y el enganche de remolque tengan la clasificación para remolcar el calefactor remolcable. Véase **Peso del calefactor remolcable** para obtener información sobre el peso del calefactor remolcable.
 2. Asegúrese de que el conector de las luces en el vehículo remolcador se conecte con el conector de las luces del calefactor remolcable. También asegúrese de que el cable de alimentación auxiliar del vehículo remolcador esté conectado y tenga corriente para accionar el sistema de frenos en caso de desenganche.
 3. El calefactor remolcable tiene un acoplador bulldog de 2 pulg y un argollón de contera de 3 pulg. Asegúrese de que el vehículo remolcador tenga el enganche de remolque correcto para cualquiera de esas dos opciones de remolque. Véase **Combinación de acoplador bulldog y argollón de contera** para obtener información

sobre el cambio entre el acoplador bulldog y el argollón de contera.

Combinación de acoplador Bulldog y argollón de contera

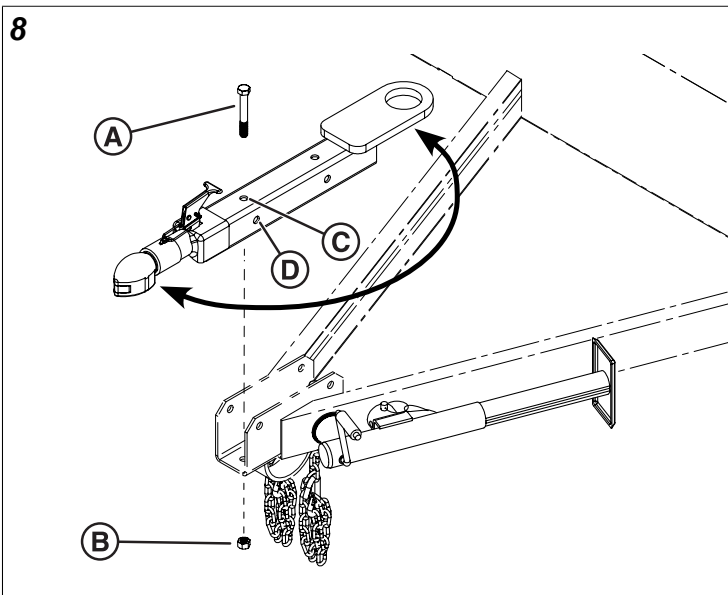
El calefactor remolcable tiene una combinación reversible de acoplador bulldog de 2 pulg y argollón de contera de 3 pulg. Véase **Especificaciones** para conocer la clasificación de peso bruto del vehículo (Gross Vehicle Weight Rating, GVWR) para cada uno.

Para cambiar entre el acoplador bulldog y el argollón de contera:

1. Inspeccione la lengua, el acoplador bulldog y el argollón de contera para ver si hay partes faltantes o dañadas. Reemplace cualquier parte que falte o esté dañada.
2. Retire las dos tuercas de bloqueo (B, Figura 8) y los pernos de cabeza hexagonal (A) que sujetan la combinación de acoplador bulldog y argollón de contera a la lengua del calefactor remolcable. Deseche las tuercas de fijación.
3. Gire la combinación de acoplador bulldog y argollón de contera para que encaje en el enganche de remolque del vehículo remolcador.
4. Ajuste la combinación de acoplador bulldog y argollón de contera a la lengua del calefactor remolcable con los dos pernos de cabeza hexagonal que se retiraron en el Paso 2 y dos **nuevas** tuercas de bloqueo. Utilice el set de agujeros de montaje (C o D, Figura 8) que funcionará mejor para su vehículo remolcador. Apriete las tuercas de bloqueo.

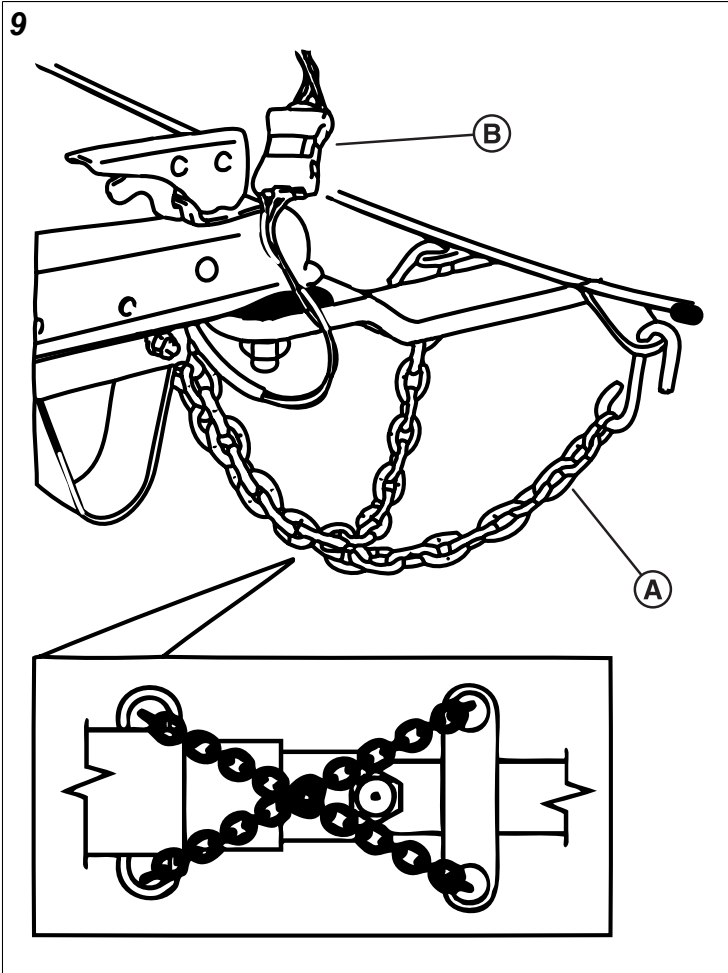
ADVERTENCIA

Use nuevas tuercas de bloqueo para sujetar la combinación de acoplador bulldog y argollón de contera a la lengua del calefactor remolcable. Omitir esto podría tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.



Conecte el calefactor remolcable al vehículo remolcador

1. Coloque cuñas contra las ruedas delanteras y traseras en ambos lados del calefactor remolcable.
2. Use el gato de la lengua para elevar el acoplador bulldog o el argollón de contera sobre la bola de enganche o el gancho de clavija en el vehículo remolcador. Véase **Uso del gato de la lengua**.
3. Mueva el vehículo remolcador de tal manera que la bola de enganche o el gancho de clavija queden debajo del acoplador del remolque o el argollón de contera.
4. Use el gato de la lengua para bajar el acoplador bulldog o el argollón de contera hacia la bola de enganche o el gancho de clavija.
5. Asegure el acoplador bulldog o el gancho de clavija. Véase **Uso del acoplador bulldog** o **Uso del gancho de clavija**.
6. Conecte las cadenas de seguridad (A, Figura 9) al armazón del enganche en el vehículo remolcador. Asegúrese de que las cadenas se crucen por debajo de la lengua del remolque. Ajuste el largo de las cadenas para que no toquen el suelo, pero para que el vehículo remolcador pueda girar libremente.
7. Conecte el arnés de las luces del calefactor remolcable al arnés del vehículo remolcador (B, Figura 9). Asegúrese de que el arnés tenga suficiente longitud para que no se desconecte al girar, pero no toque el suelo.
8. Conecte el cable del interruptor del freno en caso de desenganche al vehículo remolcador. Véase **Sistema de frenos en caso de desenganche**.
9. Retraiga el gato de la lengua completamente, y póngalo en la posición de transporte. Véase **Uso del gato de la lengua**.
10. Retire las cuñas las ruedas.



Uso del gato de la lengua

Use el gato de la lengua (C, Figura 9) para sostener la lengua del remolque y ajustar el calefactor remolcable para que esté nivelado.

Extensión o retracción del gato de la lengua

1. Gire la manija del gato de la lengua (A, Figura 10) en el sentido de las manecillas del reloj para extender el gato de la lengua y levantar la lengua del remolque.
2. Gire la manija del gato de la lengua en sentido contrario a las manecillas del reloj para retraer el gato de la lengua y bajar la lengua del remolque.

Mueva el gato de la lengua hasta la posición de operación o transporte

1. Utilice un medio adecuado para sostener con seguridad la lengua del remolque.

ADVERTENCIA

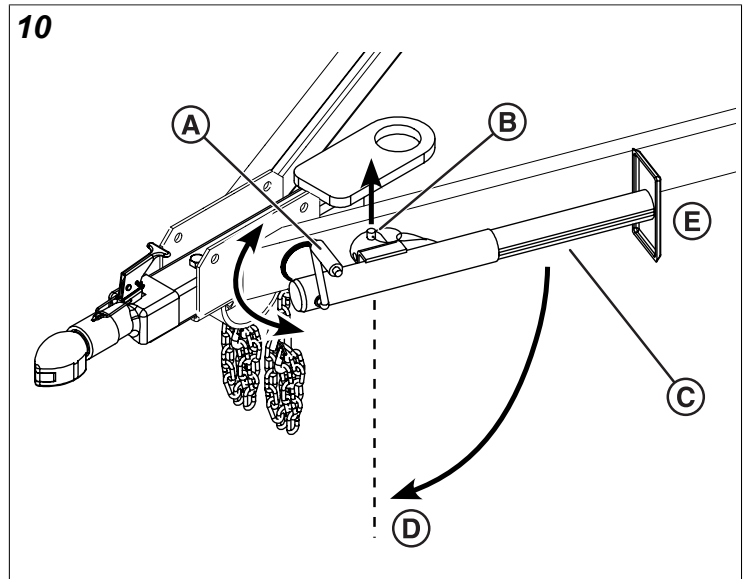
No utilizar un medio aprobado para mantener en alto la lengua del remolque, podría provocar lesiones graves o la muerte.

2. Retraiga completamente el gato de la lengua. Véase **Extensión o retracción del gato de la lengua**.

3. Retire el pasador de bloqueo del gato de la lengua (B, Figura 10).
4. Gire el gato de la lengua a la posición de operación (D, Figura 10) o a la posición de transporte (E).
5. Instale completamente el pasador de bloqueo del gato de la lengua.

ADVERTENCIA

No instalar completamente el pasador de bloqueo del gato de la lengua podría provocar lesiones graves o la muerte.



Uso del acoplador bulldog

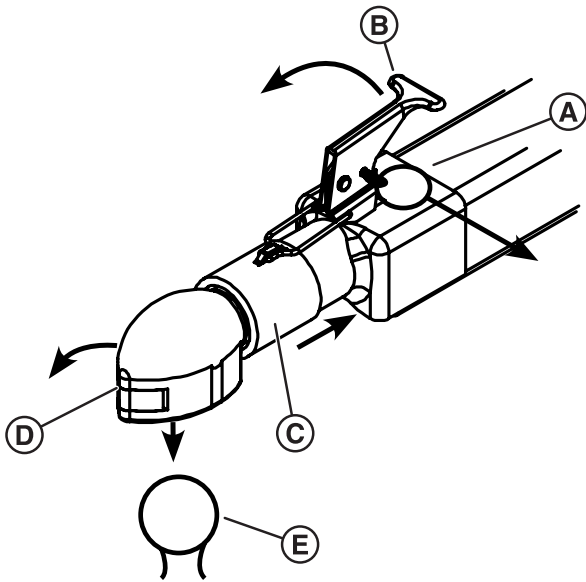
Enganche

1. Abra el acoplador: Quite el pasador (A, Figura 11) del cerrojo (B) y levante el cerrojo. Asegúrese de que la tapa del acoplador (D) esté abierta y mantenga el cuello (C) hacia atrás.
2. Use el gato de la lengua para bajar el remolque a la bola de enganche (E, Figura 11). Examine la bola de enganche para asegurarse de que está completamente asentada en el acoplador.
3. Cierre con cuidado la tapa del acoplador, y luego baje el cerrojo. Asegúrese de que el cuello, que es accionado por resorte, bloquee la tapa del acoplador.
4. Instale el pasador en el cerrojo. No hale el remolque sin el pasador en el cerrojo.
5. Verifique cuidadosamente el acoplador para asegurarse de que está conectado al enganche de bola.

Desenganche

1. Quite el pasador del cerrojo y levante el cerrojo. Asegúrese de que el acoplador esté abierto y sostenga el cuello hacia atrás.
2. Use el gato de la lengua para elevar el acoplador del remolque sobre la bola de enganche.

11



Use un gancho de clavija

Usar un gancho de clavija que cumpla con los requisitos de la norma SAE J847 para una clasificación de peso bruto del vehículo (Gross Vehicle Weight Rating, GVWR) de no menos de 6000 libras (2722 kg).

Consulte las instrucciones del fabricante del gancho de clavija para conectar y desconectar el argollón de contera.

Sistema de frenos en caso de desenganche

El remolque tiene frenos eléctricos y un sistema de frenos de emergencia que detiene automáticamente el remolque si se desconecta del vehículo remolcador.

El sistema de frenos en caso de desenganche tiene una caja de alimentación con una batería de 12 voltios, un interruptor de desenganche y un pasador y un cable de desenganche.

El cable de energía auxiliar del vehículo remolcador debe estar conectado y tener energía para que el sistema funcione.

No use el sistema de frenos en caso de desenganche como freno de estacionamiento.

Verifique el sistema de frenos en caso de desenganche



ADVERTENCIA

Halar el remolque con el sistema de frenos en caso de desenganche no cargado completamente podría provocar lesiones graves o la muerte. Asegúrese de que el sistema de frenos en caso de desenganche esté completamente cargado antes de halar el remolque.

1. Antes de conectar el remolque al vehículo remolcador, presione el botón TEST de la caja de alimentación. Una luz verde significa que la batería está completamente

cargada. Una luz roja significa que la batería necesita cargarse.

2. Si la batería necesita cargarse, conecte el arnés de las luces del remolque al arnés del vehículo remolcador. Una luz ámbar significa que la batería está cargándose.
3. Cuando la batería esté completamente cargada, tire del cable de desenganche hasta que el pasador se desconecte del interruptor de desenganche. Los frenos eléctricos deben activarse.

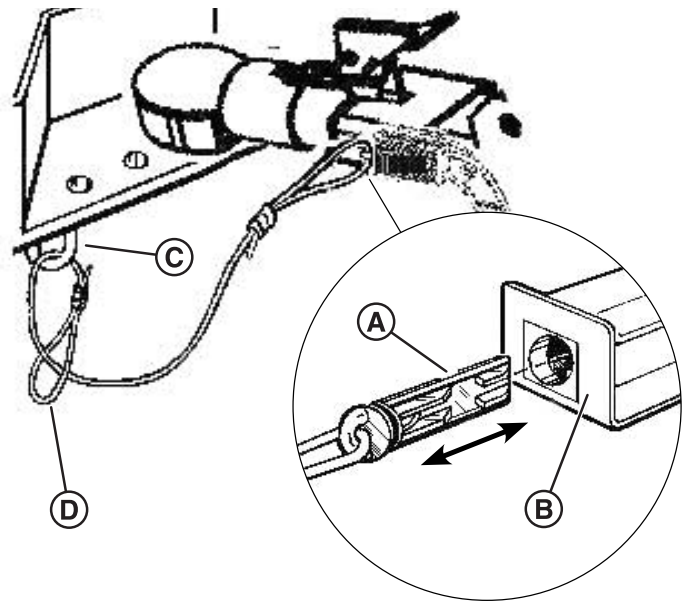
Conecte el cable del interruptor del freno en caso de desenganche al vehículo remolcador

1. Tire del pasador y del cable de desenganche (A, Figura 12) del interruptor de desenganche (B).

AVISO Los componentes pueden ser diferentes de los mostrados.

2. Pase el pasador por la cavidad de la cadena de seguridad del vehículo remolcador (C, Figura 12), luego a través del bucle en el extremo del cable (D). Use la cavidad para la cadena de seguridad que se encuentra en el mismo lado que el interruptor de desenganche, y manténgase alejado de los componentes del enganche.
3. Instale el pasador en el interruptor de desenganche.

12



de torre de iluminación



ADVERTENCIA

Halar el remolque cuando está cargado más allá de la clasificación de peso bruto del vehículo (Gross Vehicle Weight Rating, GVWR) podría provocar lesiones graves o la muerte. Mantenga la GVWR en o por debajo de lo que se muestra en la placa de serie.

El remolque es un remolque SAE Clase 4, con una clasificación de peso bruto del vehículo (GVWR) como se

indica en la placa de serie del remolque y en la sección **Especificaciones** de este manual.

Cuando ponga herramientas o equipos en el remolque, no sobrepase la GVWR.

Halado del remolque



ADVERTENCIA

Halar el remolque a velocidades no seguras podría provocar lesiones graves o la muerte. Mantenga una velocidad de remolque segura para las condiciones del camino.

La velocidad máxima de remolque en carretera para este remolque es de 65 mi/h (105 km/h). Consulte las leyes estatales, provinciales o locales para conocer las velocidades máximas legales permitidas para el remolque.

Cuando hale el remolque fuera de la carretera o en terrenos en mal estado, la velocidad de remolque máxima es de 20 mi/h (32 km/h). Es posible que sea necesario mantener velocidades menores para terrenos en muy malas condiciones.

Apague el motor y todos los demás componentes antes de remolcar el remolque.

Desconexión del calefactor remolcable del vehículo remolcador

1. Véase **Elección del lugar de trabajo** en la sección **Operación**.
2. Mueva el calefactor remolcable con el vehículo remolcador de manera que el lado de la salida de aire esté orientado en la dirección del área que se va a calentar. No mueva el calefactor remolcable con las manos.



ADVERTENCIA

Tratar de mover el calefactor remolcable de manera manual podría provocar lesiones graves o la muerte. Use el vehículo remolcador para mover el calefactor remolcable.

3. Ponga cuñas para las ruedas en la parte delantera y trasera de cada rueda.
4. Desconecte el arnés de las luces del arnés del vehículo remolcador.
5. Coloque el gato de la lengua en la posición de operación. Véase **Uso del gato de la lengua**. Extienda el gato de la lengua hasta que toque el suelo.
6. Desconecte el acoplador bulldog o el gancho de clavija. Véase **Uso del acoplador bulldog** o **Uso del gancho de clavija**.
7. Use el gato de la lengua para elevar la lengua del remolque sobre la bola de enganche del vehículo remolcador.
8. Desconecte las cadenas de seguridad del vehículo remolcador.

9. Desconecte el cable de desenganche del vehículo remolcador.
10. Aleje el vehículo remolcador del calefactor remolcable.

Levantamiento del calefactor remolcable



ADVERTENCIA

Levantar el calefactor remolcable con un dispositivo de elevación dañado o no apto para el peso del calefactor remolcable podría provocar lesiones graves o la muerte. Asegúrese de que el dispositivo de elevación esté aprobado para el peso del calefactor remolcable y no esté dañado.



ADVERTENCIA

Permanecer debajo o cerca del calefactor remolcable cuando es levantado podría provocar lesiones graves o la muerte. Manténgase a sí mismo y a los demás alejados del área de abajo y alrededor del calefactor remolcable mientras es levantado.

El calefactor remolcable tiene un cáncamo de elevación en la parte superior. Véase **Peso del remolque** para conocer el peso del calefactor remolcable. Use solamente el cáncamo de elevación al levantar el calefactor remolcable.

No agregue peso al calefactor remolcable cuando lo levante.

No mantenga levantado el calefactor remolcable durante largos períodos.

El calefactor remolcable no tiene cavidad para montacarga. No intente levantar el calefactor remolcable con un montacarga.

Funcionamiento

Elección del lugar de trabajo

El operador es responsable de asegurarse de que el calefactor remolcable se instale de manera segura y correcta en el lugar de trabajo. Obedezca las reglas e instrucciones del lugar de trabajo al instalar el calefactor remolcable.

Esté atento a lo siguiente al elegir el lugar de trabajo:

Superficie dura y nivelada

Sitúe el calefactor remolcable en una superficie dura y nivelada que aguante el peso del remolque y el gato de la lengua. Asegúrese de que la superficie no tenga una inclinación de más del 2,5 % (1,4°) en cualquier dirección.

Distancia segura de materiales inflamables

Mantenga el calefactor remolcable a las siguientes distancias de los materiales inflamables:

- Lado de las entradas y salidas de aire - al menos 8 pies (2,5 m)
- Arriba - al menos 5 pies (1,5 m)

Flujo de aire suficiente

ADVERTENCIA

Operar el calefactor remolcable en un espacio cerrado podría provocar lesiones graves o la muerte. Opere el calefactor remolcable en un área donde haya suficiente flujo de aire.

El motor y las unidades calefactoras producen monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro que podría ocasionar la muerte. Asegúrese de que el calefactor remolcable esté instalado en un área donde haya suficiente flujo de aire. No instale ni opere el calefactor remolcable en un espacio cerrado.

El olor del combustible diésel en la salida del aire no es una indicación de monóxido de carbono.

Agregar combustible al calefactor remolcable

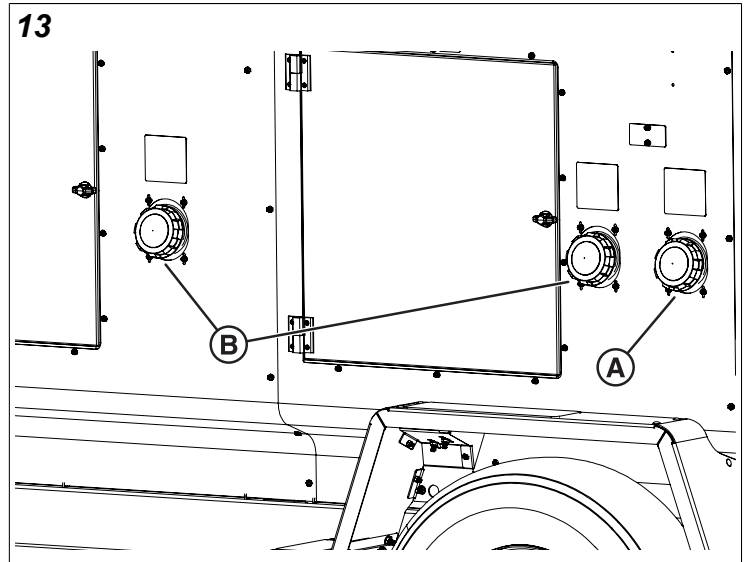
ADVERTENCIA

Agregar combustible al calefactor remolcable con el motor o las unidades calefactoras en operación podría causar un incendio y provocar lesiones graves o la muerte. Apague el motor y las unidades calefactoras antes de agregar combustible.

El calefactor remolcable tiene dos opciones de tanque de combustible:

- Tres (3) tanques de combustible separados, uno para el motor (A, Figura 13) y uno para cada unidad calefactora (B). Las tapas del tanque de combustible se encuentran en el lado izquierdo del calefactor remolcable. Llene el tanque de combustible del motor con diésel ultra bajo en azufre (Ultra Low Sulfur Diesel, ULSD) No. 1. Llene los tanques de combustible de la unidad calefactora con diésel ultra bajo en azufre (ULSD) No. 1.
- Un (1) solo tanque de combustible (A, Figura 13) para el motor y las unidades calefactoras. Llene el tanque de combustible con diésel ultra bajo en azufre (ULSD) No. 1.

AVISO El uso de combustibles para motores que no sean los recomendados podría provocar daños en el motor o en el sistema de control de emisiones, lo que anulará la garantía del fabricante. Lea y obedezca las recomendaciones acerca del uso de combustible del fabricante del motor.



Preparación para operar el calefactor remolcable

1. Ponga cuñas para las ruedas en la parte delantera y trasera de cada rueda.
2. Use el gato de la lengua para ajustar el calefactor remolcable de manera que esté a nivel entre la parte delantera y la trasera. Véase **Uso del gato de la lengua en Transporte**.
3. Abra la puerta del compartimento del motor y verifique:
 - A. Aceite del motor. Retire la varilla de nivel de aceite del motor y verifique el nivel de aceite. Mantenga el nivel de aceite del motor entre las marcas LLENO y AGREGAR de la varilla de nivel de aceite. Agregue según sea necesario. Véase **Aceite del motor en Mantenimiento**.
 - B. Refrigerante del motor. Mantenga la botella de recuperación del refrigerante del motor al menos a 1/3 de su capacidad. Además retire la tapa del radiador y examine el nivel de refrigerante. Agregue según sea necesario. Véase **Refrigerante del motor en Mantenimiento**.
 - C. Disyuntor principal. Gire el disyuntor principal a la posición ENCENDIDO. Consulte **Características y controles**.
4. Agregar combustible. Verifique el indicador o indicadores de combustible y agregue combustible según sea necesario. Véase **Agregar combustible al calefactor remolcable**.
5. Abra las puertas de acceso de la unidad calefactora y gire las válvulas de combustible de la unidad

ADVERTENCIA

La liberación de refrigerante caliente bajo presión podría provocar lesiones graves o la muerte. Tenga cuidado al retirar la tapa del radiador. Use protección para los ojos y guantes resistentes al calor.

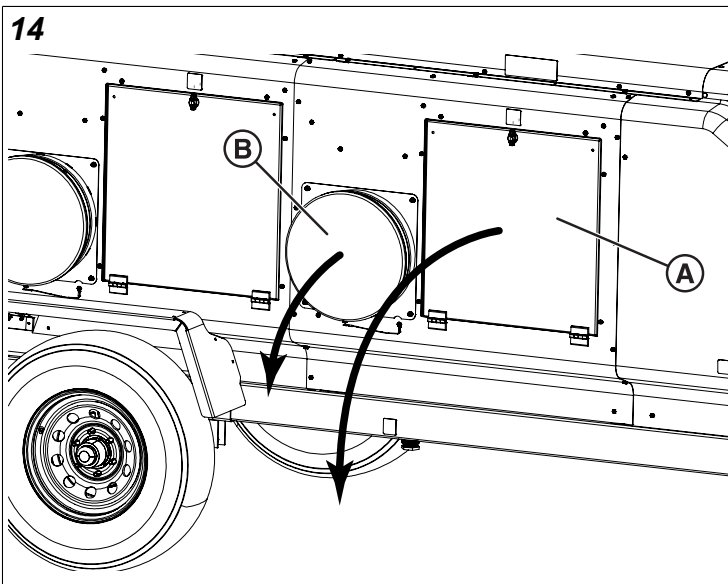
calefactora a la posición ABIERTA (paralela a la línea de combustible). Consulte **Características y controles**.

6. Abrir las salidas del calefactor (A, Figura 14). Instale los ductos correctos a los conos de salida del calefactor. Véase **Instalación de los ductos**.

AVISO Las unidades calefactoras no funcionarán a menos que las puertas de salida de la unidad calefactora estén abiertas.

7. Retire las cubiertas de las entradas de aire (B, Figura 14). Presione el pasador de resorte en el lado de la cubierta a retirar. Se pueden instalar ductos en las entradas de aire, pero no es necesario.

AVISO Si no se retiran las cubiertas de las entradas de aire, se podrían dañar las unidades calefactoras. Asegúrese de retirar las cubiertas de las entradas de aire.



Instalación de los ductos

Salida del calefactor

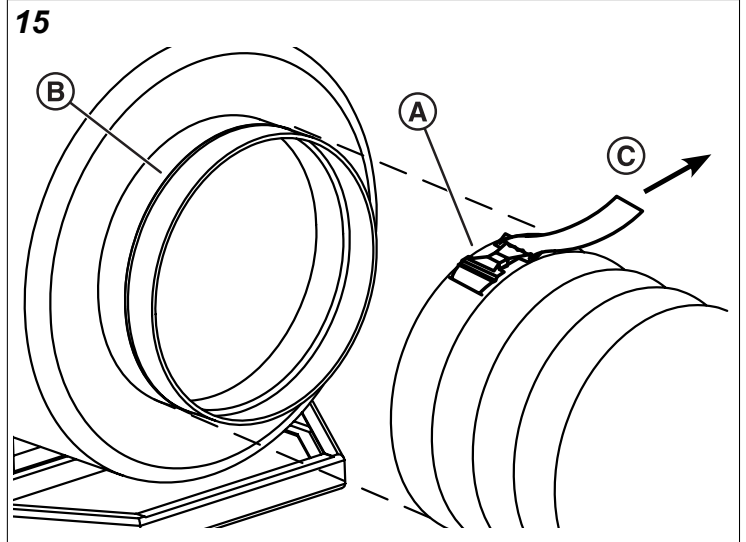
Cada salida del calefactor puede tener los siguientes diámetros de conductos:

- Dos de 12 pulg (305 mm)
- Uno de 16 pulg (406 mm)
- Uno de 20 pulg (508 mm)

Consulte con su distribuidor autorizado.

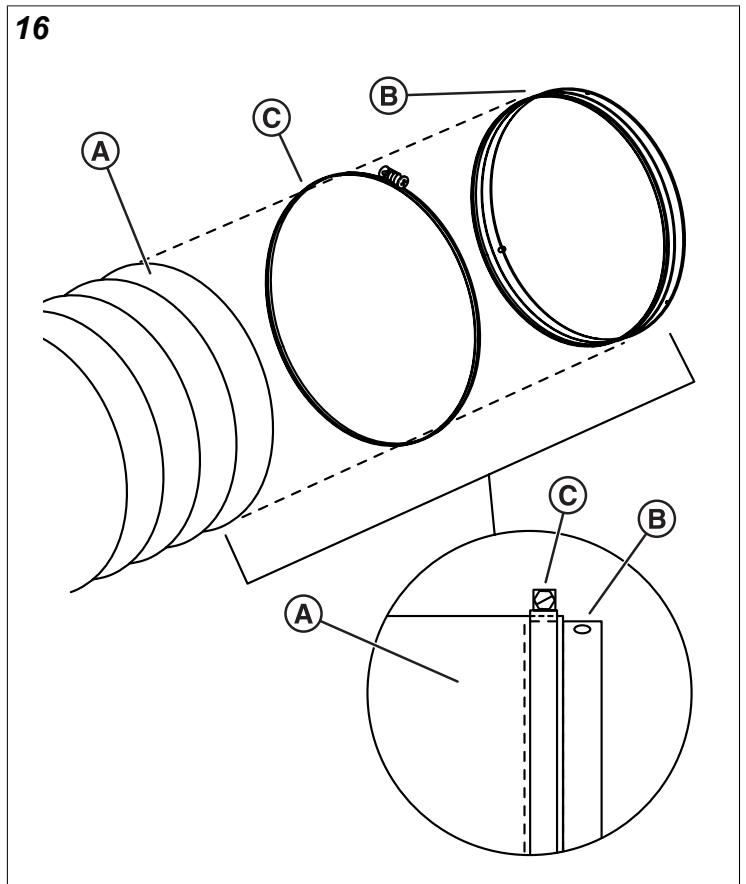
Colocación de correas y abrazaderas a los ductos

1. Instale la manguera del ducto (A, Figura 15) en el aro de salida del calefactor.
2. Asegúrese de que el extremo de la manguera del ducto se encuentre más allá del resalto en el centro del aro de salida del calefactor (B, Figura 15).
3. Apriete la abrazadera de correa (C, Figura 15).



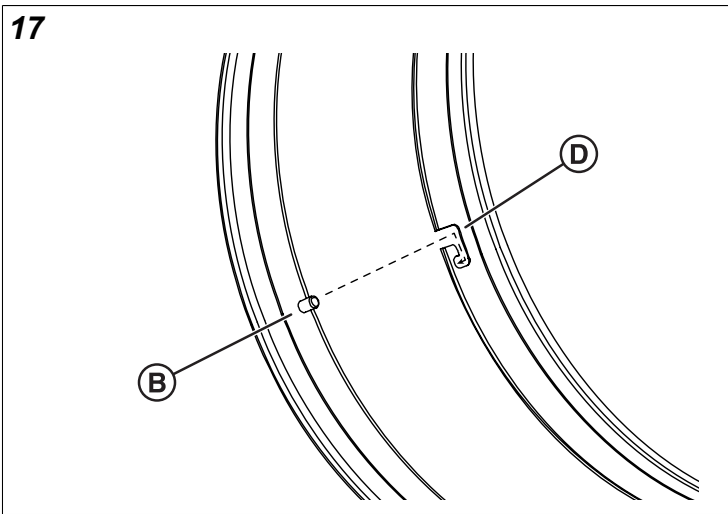
Colocación de abrazaderas deslizantes en los ductos

1. Instale la abrazadera de la transmisión por tornillo sin fin (C, Figura 16) en el extremo de la manguera del ducto (A).
2. Instale la banda de conexión deslizante (B, Figura 16) en el mismo extremo de la manguera del ducto. Deténgase en el resalto en el centro de la banda de conexión. Asegúrese de que los pasadores están en la parte exterior de la banda.
3. Apriete la abrazadera de la transmisión por tornillo sin fin.



4. Instale el conjunto de mangueras de conductos en el aro de salida del calefactor:

- A. Alinee los pasadores de la banda de conexión (B, Figura 17) con las ranuras en forma de J en el aro de salida del calefactor (D).
- B. Empuje y gire la banda de conexión para fijar el conjunto de la manguera del ducto en su lugar.



Después de que se instalen los ductos, ajuste el enrutamiento de los ductos según sea necesario para su lugar de trabajo.

Entradas de aire

Cada entrada de aire puede tener conductos de 16 pulg (406 mm) de diámetro, pero no es necesario. Véase **Colocación de correas y abrazaderas a los ductos** y **Colocación de abrazaderas deslizantes en los ductos**.

Operación del motor

Arranque del motor

1. Lleve el interruptor PRENDIDO/APAGADO del panel de control del motor (D, Figura 6) a la posición PRENDIDO.
2. Presione el botón ENCENDIDO en el módulo de control Deep Sea (E, Figura 6) dos veces (2x).

Consulte el manual del operador del módulo de control Deep Sea y el manual del operador del motor para obtener más información.

Detenga el motor

1. Apague las unidades calefactoras. Véase **Operación de la unidad calefactora**.
2. Presione el botón APAGADO del módulo de control Deep Sea.
3. Ponga el interruptor del panel de control del motor PRENDIDO/APAGADO en la posición APAGADO.

Consulte el manual del operador del módulo Deep Sea y el manual del operador del motor para obtener más información.

Calentador de bloque

El motor tiene un calentador de bloque eléctrico tipo obturador de expansión, ubicado en el lado izquierdo del motor. Use un cable de extensión con conexión a tierra (de

3 clavijas) para conectar el calentador de bloque a una fuente de energía eléctrica de 120-volt CA.

Iniciar la batería con una batería auxiliar

Antes de intentar iniciar la batería con una batería auxiliar, asegúrese de que las celdas de la batería estén llenas y que la batería no esté congelada o dañada. No trate de iniciar con una batería auxiliar una batería congelada o dañada.



ADVERTENCIA

Peligro de explosión

Tratar de iniciar una batería congelada o dañada con una batería auxiliar podría provocar lesiones graves o la muerte. No trate de iniciar con una batería auxiliar una batería congelada o dañada.

1. Conecte un extremo del cable de arranque rojo al terminal positivo (+) de la batería del vehículo que suministra la corriente. Luego conecte el otro extremo del cable de arranque rojo al terminal positivo (+) de la batería del calefactor remolcable.
2. Conecte un extremo del cable de arranque negro al terminal negativo (-) de la batería del vehículo que suministra la corriente. Luego conecte el otro extremo del cable de arranque negro a una superficie sin pintar en el motor del calefactor remolcable.
3. Asegúrese de que los cables de arranque no estén cerca de ninguna de las partes móviles de ninguno de los motores.
4. Arranque el motor de vehículo cuya batería suministra la corriente y déjelo operar en marcha lenta durante varios minutos.
5. Arranque el motor del calefactor remolcable y deje que ambos motores funcionen durante varios minutos.
6. Desconecte el cable de arranque negro, primero de la superficie sin pintar del motor del calefactor remolcable, luego del terminal negativo (-) de la batería del vehículo que suministra la corriente.
7. Desconecte el cable de arranque rojo, primero del terminal positivo (+) de la batería del calefactor remolcable, y luego del terminal positivo (+) de la batería del vehículo que suministra la corriente.

Apagado automático del motor

El motor se apagará automáticamente si hay:

- Baja presión de aceite, o
- Alta temperatura del refrigerante

Si se produce un apagado automático del motor, repare el problema antes de continuar la operación.

Válvula de cierre de la entrada de aire del motor

Si se detectan gases o vapores inflamables en la entrada de aire, la válvula cierra la entrada de aire para evitar una condición de sobrevelocidad. Esto apaga el motor.

Para probar:

1. Arranque el motor.
2. Encuentre el interruptor cubierto rojo en la parte de atrás del panel de control del motor. Levante la cubierta y mueva el interruptor a la posición ARRIBA. El motor debe apagarse inmediatamente.
3. Si el motor se apaga, cierre la cubierta roja.
4. Si el motor no se apaga, apague la máquina y no la use. Cierre la cubierta roja. Cuelgue una tarjeta de "No Operar" en la máquina, y haga que la máquina sea reparada.

Para restablecer:



ADVERTENCIA

Si la válvula de cierre de la entrada de aire del motor ha apagado el motor, abandone el área inmediatamente y obedezca los procedimientos de seguridad de su lugar de trabajo. No restablezca o ponga en marcha la máquina hasta que se haya identificado la fuente del problema y se haya encontrado una solución.

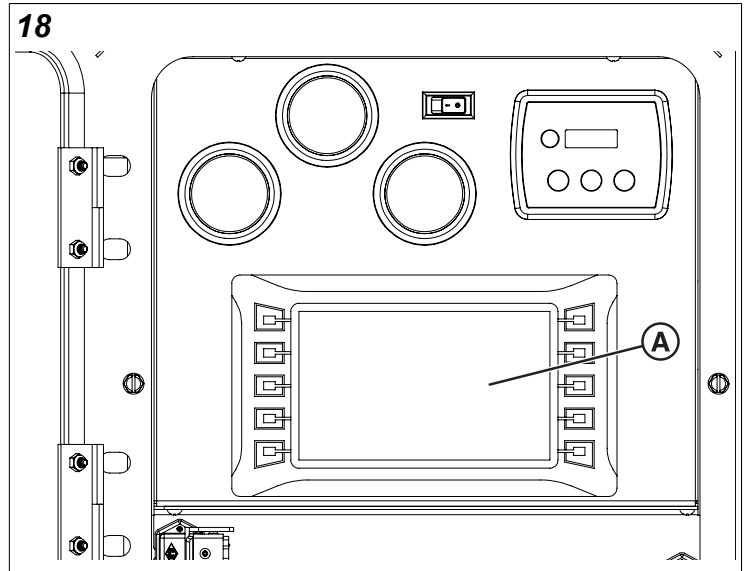
1. Encuentra la perilla azul en la válvula de cierre de la entrada de aire.
2. Gire la perilla para alinearla con las mangueras de entrada y salida del cuerpo de la válvula. Escuchará un 'clic' cuando la válvula se haya restablecido.

Operación de las unidades calefactoras

El calefactor remolcable tiene dos unidades calefactoras de disparo indirecto controladas electrónicamente. Se puede usar una o ambas unidades calefactoras.

Las unidades calefactoras están controladas por un módulo de control electrónico (A, Figura 18). Este módulo:

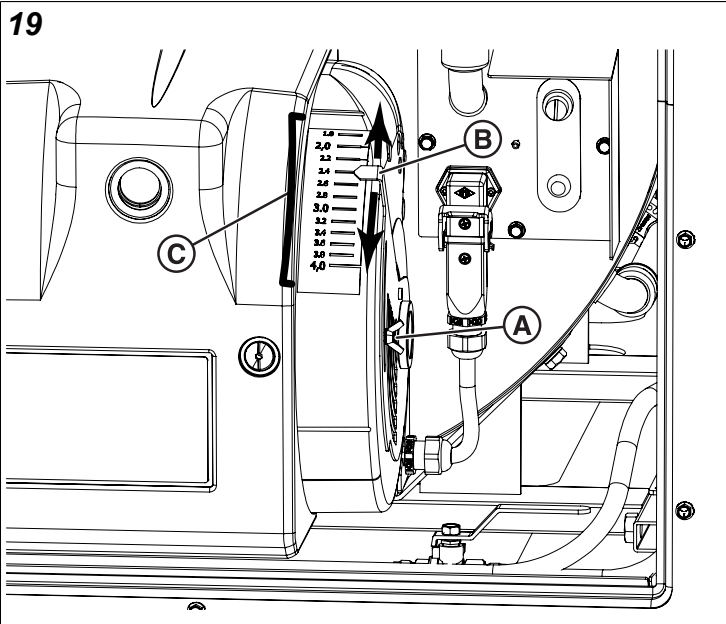
- controla el quemador y la temperatura del aire caliente.
- capta la presión barométrica y la temperatura ambiente.
- muestra el ajuste correcto del regulador de flujo de aire para mantener una mezcla adecuada de aire/combustible para el quemador.



Nota: Una copia digital del manual de la unidad calefactora se guarda en el módulo de control electrónico.

Arranque de la unidad calefactora

1. Arranque el motor para suministrar energía a la unidad calefactora.
2. Abra las puertas de salida del calefactor. Véase **Preparación para operar el calefactor remolcable**.
3. Retire las cubiertas de las entradas de aire. Véase **Preparación para operar el calefactor remolcable**.
4. Instale los ductos. Véase **Instalación de los ductos**.
5. Abra las puertas de acceso a la unidad calefactora.
6. Asegúrese de que no se haya acumulado combustible en la cámara de combustión. Véase **Remoción del combustible recogido** en **Mantenimiento**.
7. Ajuste el regulador de flujo de aire:
 - Verifique el display de la unidad calefactora para ver si el ajuste del regulador de flujo de aire es el correcto.
 - Afloje la tuerca mariposa (A, Figura 19) en el lado derecho del regulador de flujo de aire.
 - Mueva el puntero (B, Figura 19) al ajuste (C) que se muestra en el display de la unidad calefactora.
 - Apriete la tuerca mariposa.



8. Prenda la unidad calefactora. Consulte el manual del operador para obtener información sobre el módulo de control electrónico de la unidad calefactora.

Apagado de la unidad calefactora

Consulte el manual del operador para obtener información sobre el módulo de control electrónico de la unidad calefactora.

AVISO La unidad calefactora debe pasar por un ciclo de refrigeración antes de apagarse. Apagar la unidad calefactora antes de que se complete el ciclo de refrigeración podría provocar daños en la unidad calefactora.

Termostato remoto

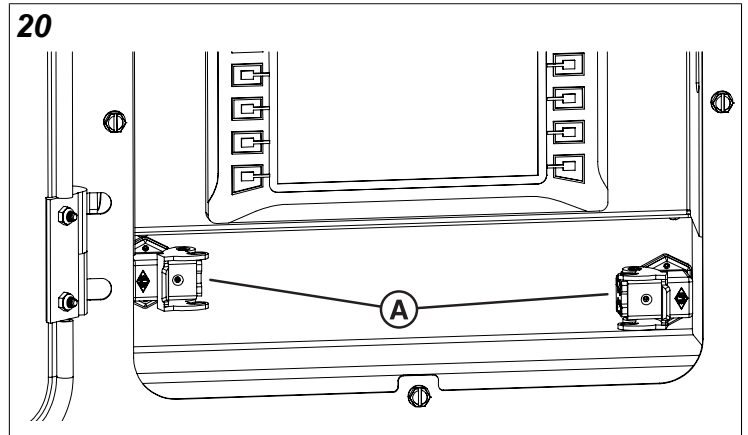
Se puede utilizar un termostato remoto (no suministrado, disponible en Allmand) para controlar la temperatura en un área cerrada en la que se enruta el conducto. El termostato pone en marcha la unidad calefactora cuando el aire dentro del área cerrada cae por debajo de la temperatura establecida, y apaga la unidad calefactora cuando el aire alcanza la temperatura establecida.

Cada unidad calefactora requiere su propio termostato remoto.

Para usar:

1. Asegúrese de que el motor y las unidades calefactoras estén apagados.
2. Abra la puerta del panel de control.
3. Abra la tapa del receptáculo del termostato (A, Figura 20) y conecte el termostato.
4. Ponga el termostato donde quiera controlar la temperatura.
5. Arranque el motor. Véase **Operación del motor**.
6. Prenda la unidad calefactora. Véase **Arranque de la unidad calefactora**.
7. Cuando la operación de calentamiento esté completa:

- A. Apague la unidad calefactora. Véase **Apagado de la unidad calefactora**.
- B. Apague el motor.
- C. Desconecte el termostato remoto del receptáculo.
- D. Cierre la cubierta del receptáculo.



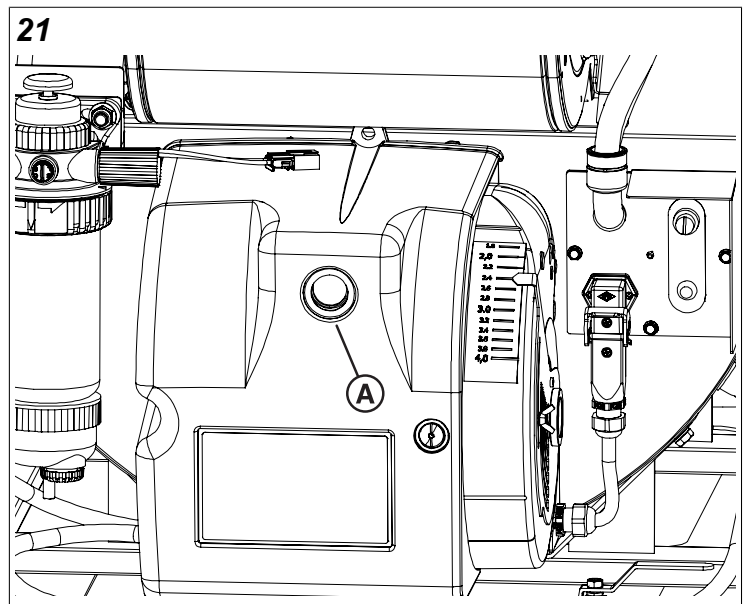
Fallas de la unidad calefactora

El módulo de control electrónico de las unidades calefactoras mostrará las fallas de las unidades calefactoras. Consulte el manual del operador del módulo de control electrónico para obtener más información.

A continuación se muestran las fallas básicas de la unidad calefactora y cómo corregirlas.

Falla: El quemador no se ha encendido.

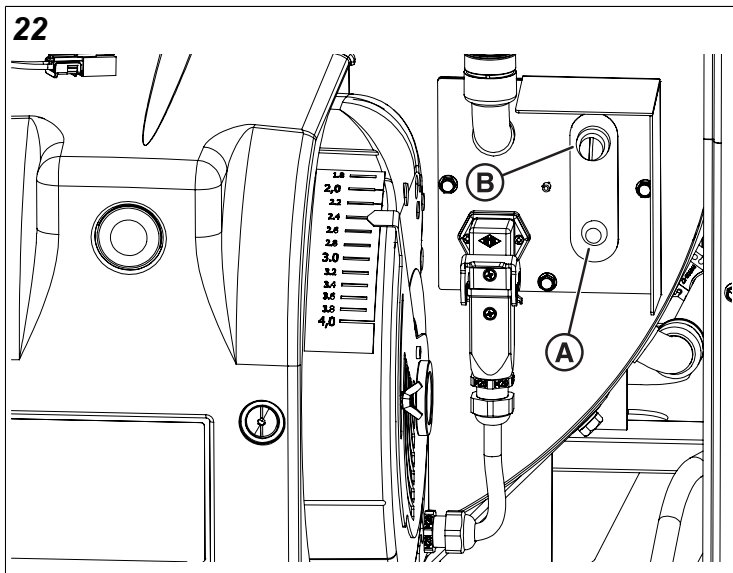
- Investigue por qué el quemador no se ha encendido. Repare el problema o consulte con su distribuidor.
- Mantenga pulsado el botón de restablecimiento del quemador (A, Figura 21) para restablecer el quemador.
- Presione el interruptor principal del calefactor (A, Figura 1) para restablecer la unidad calefactora.



Falla: La unidad calefactora se ha recalentado.

- La luz de sobrecalentamiento (A, Figura 22) se encenderá.

- Investigue por qué la unidad calefactora se ha recalentado. Repare el problema o consulte con su distribuidor.
- Retire la cubierta del botón de restablecimiento por alta temperatura (B, Figura 22) y presione el botón. Instale la cubierta.
- Presione el interruptor principal del calefactor (A, Figura 1) para restablecer la unidad calefactora.



Probador de gases

El probador de gases opcional prueba la eficiencia de la cámara de combustión de la unidad calefactora. Para obtener más información, contacte a Allmand.

Mantenimiento

ADVERTENCIA

Operar o remolcar una máquina con piezas faltantes, dañadas o desgastadas podría provocar lesiones graves o la muerte. Reemplace inmediatamente las piezas faltantes, dañadas o desgastadas. No opere ni remolque esta máquina hasta que se hayan reemplazado todas las piezas faltantes, dañadas o desgastadas y que la máquina opere correctamente.

ADVERTENCIA



Peligro de elevada corriente

Las baterías presentan un riesgo de elevada corriente de cortocircuito. Desconecte el cable negro negativo (-) de la batería antes de hacer el mantenimiento. Si no lo hace, ello podría provocar lesiones graves o la muerte.

Antes de hacer el mantenimiento, véase **Seguridad**.

AVISO El mantenimiento correcto del equipo se requiere para su operación segura.

Use los siguientes procedimientos de mantenimiento además de los agendados por el programa de mantenimiento del equipo de su taller.

Cuando el equipo funciona en condiciones severas (muy polvorientas, calor o frío extremos, etc.), el mantenimiento debe hacerse con mayor frecuencia.

Placas de número de serie

La información de modelo y número de serie es necesaria para el soporte de productos y las piezas de reparación. A continuación, se muestran las ubicaciones de la placa de número de serie de los componentes principales.

de iluminación

La placa del número de serie del calefactor remolcable se encuentra en el lado izquierdo de la lengua del remolque.

Generador

La placa de número de serie del generador está fijada en la parte delantera de la carcasa del generador.

Motor

La placa del número de serie del motor está fijada en la parte superior del motor.

Unidad calefactora

La placa del número de serie de la unidad calefactora se encuentra en la parte posterior de la unidad calefactora, a la derecha del ventilador.

Combustible del motor

El combustible diésel utilizado para el motor debe estar limpio y libre de suciedad, contaminantes y agua.

En Norteamérica, se exigen combustibles diésel que cumplan con la norma ASTM D975 para diésel ultra bajo en azufre (Ultra Low Sulfur Diesel, ULSD). El ULSD tiene un contenido máximo de azufre de 15 partes por millón (PPM) o 15 mg/kg. El combustible diésel debe ser el No. 1-D.

En los países que se rigen por las normas de la Comunidad Europea (CE), se exige el uso de combustibles diésel que cumplan la norma EN590 diésel ultra bajo en azufre (ULSD). Los combustibles diésel que cumplen esta norma tienen un contenido máximo de azufre de 10 mg/kg.

Para países no regulados, y para obtener más información sobre los combustibles para su motor, consulte el manual del operador del motor.

Aceite del motor

Haga una verificación diaria del nivel de aceite del motor con el motor detenido. Mantenga el nivel de aceite del motor entre las marcas LLENO y AGREGAR de la varilla. Agregue aceite según sea necesario. No llene en exceso.

Al agregar o reemplazar el aceite de motor, use aceites con una clasificación API de CI-4, CH-4 de CG-4. Vea el manual del operador del motor para conocer las viscosidades del aceite de motor a temperatura ambiente.

Arranque el motor y llévelo a la temperatura de operación. Luego detenga el motor y drene con el aceite tibio para asegurarse de que la suciedad y los residuos se vayan con el aceite.

Para obtener más información acerca del aceite para su motor, consulte el manual del operador del motor.

Refrigerante del motor

La unidad tiene una botella de recuperación de refrigerante en el sistema de refrigeración del motor. Mantenga el refrigerante del motor en la botella de recuperación entre 1/3 y 2/3 de su capacidad en todo momento.

El refrigerante del motor, tal y como lo suministra Allmand, es una mezcla 50/50 de etilenglicol y agua desionizada de bajo contenido mineral y poco corrosiva. Esta mezcla proporciona protección contra el congelamiento hasta -33,5 °F (-36,4 °C).

Cuando agregue o reemplace el refrigerante del motor, utilice un refrigerante para motores de trabajo pesado a base de etilenglicol que cumpla con la norma ASTM D6210. El refrigerante puede ser prediluido (premezclado 50/50 con agua) o concentrado de refrigerante que luego se mezcla al 50 % en volumen con agua desionizada de bajo contenido mineral y poco corrosiva.

Nunca agregue concentrado de refrigerante solo o agua sola. Siempre mezcle previamente el concentrado y el agua antes de agregarlo al sistema de refrigeración.

Cuando se prevé que la temperatura ambiente descienda por debajo de -29 °F (-34 °C), puede utilizarse un concentrado de refrigerante de etilenglicol mezclado al 60 % en volumen. Vea la siguiente tabla para obtener información sobre la protección contra el congelamiento y la ebullición.

Etilenglicol		
Concentración	Protección contra el congelamiento	Protección contra la ebullición
50 por ciento	-36 °C (-33 °F)	106 °C (223 °F)
60 por ciento	-51 °C (-60 °F)	111 °C (232 °F)

No utilice el refrigerante de etilenglicol en concentraciones superiores al 60 %. Las mayores concentraciones provocan una menor protección contra la congelación y la ebullición. El refrigerante con una concentración del 100 % de etilenglicol se congelará a -9 °F (-23 °C).

Los Aditivos Suplementarios para Refrigerantes (Supplemental Coolant Additives, SCA) que forman parte del refrigerante proporcionado por Allmand se consumen durante el funcionamiento del motor. Estos aditivos se deben reemplazar periódicamente. Los SCA se deben agregar en la concentración adecuada. La sobreconcentración de SCA puede ocasionar que los inhibidores se precipiten, y ser perjudicial para el rendimiento del sistema de refrigeración.

Haga analizar el refrigerante regularmente para determinar cuándo es necesario agregar SCA.

Para obtener más información sobre el refrigerante para su motor, consulte el manual del operador del motor.

Mantenimiento del motor

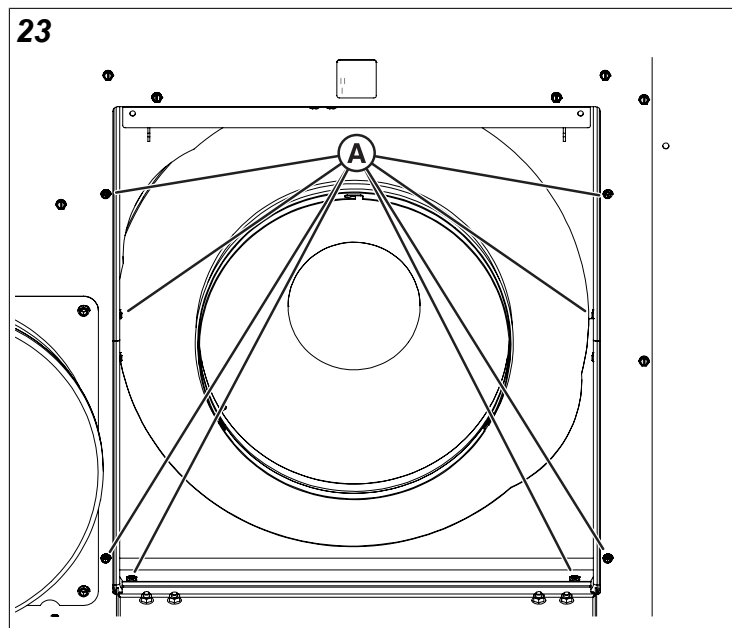
Vea el manual del operador del motor para conocer los ítems de mantenimiento del motor.

Remoción del combustible recogido

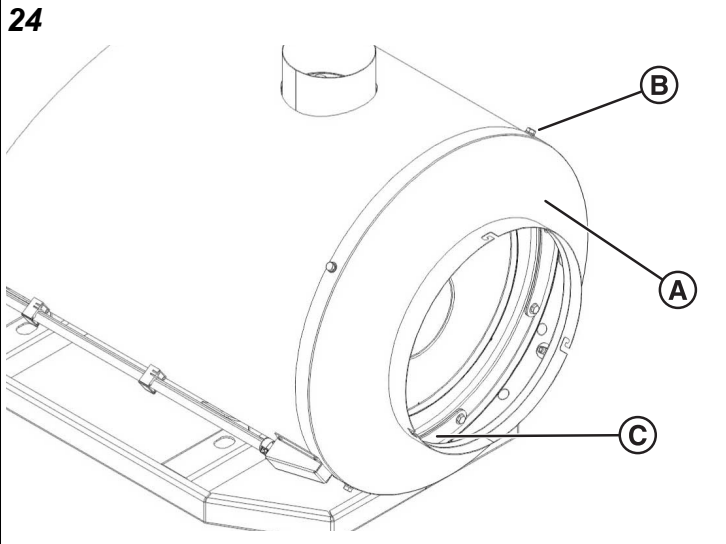
Verifique el fondo de la cámara de combustión para ver si hay combustible acumulado. Si hay combustible acumulado, retire el combustible de la cámara de combustión antes de poner en marcha la unidad calefactora.

Para remover el combustible recogido:

1. Retire las piezas metálicas (A, Figure 23) sujetando la cubierta de la cámara de combustión al chasis del calefactor remolcable. Retire la cubierta.



2. Retire los tornillos (B, Figura 24) sujetando el cono de salida de aire (A) a la unidad calefactora. Retire el cono de salida de aire.
3. Ponga un recipiente aprobado debajo de la unidad calefactora para recoger el combustible recogido.
4. Retire los tornillos que sujetan la placa curva (C, Figura 24) a la parte inferior de la cámara de combustión. Retire la placa y el empaque.
5. Deje que el combustible recogido se escurra por la abertura y se vaya al contenedor. Después de que el combustible haya dejado de escurrir, espere 20 minutos para que se evapore el combustible restante en la cámara de combustión.
6. Instale la placa curvada y el empaque usando los tornillos que se quitaron en el Paso 3. Use un nuevo empaque si el empaque original presenta desgaste o daño.
7. Instale el cono de salida de aire en la unidad calefactora con los tornillos que se quitaron en el Paso 2.
8. Instale la cubierta de la cámara de combustión en la carrocería del calefactor remolcable usando las piezas metálicas que se retiraron en el Paso 1.



Limpieza de la unidad calefactora

Limpie la cámara de combustión, la chimenea y el ventilador una vez al año o según sea necesario.

Vea el manual del operador de la unidad calefactora para obtener información sobre su limpieza.

Levantamiento del calefactor remolcable con un gato



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento

Trabajar debajo de un remolque levantado podría provocar lesiones graves o la muerte. Utilice soportes o bloques de gato para sostener el remolque levantado antes de trabajar debajo de él.

Use un gato con una capacidad mínima de 2 toneladas (1,8 t) para levantar el calefactor remolcable.

Levante el calefactor remolcable de un lado solamente.

Para levantar el calefactor remolcable:

1. Ponga el calefactor remolcable en una superficie firme y estable que aguante el peso del remolque y la fuerza ejercida en el suelo por el gato.
2. Ajuste el gato de la lengua para que el calefactor remolcable esté nivelado entre la parte delantera y la trasera.
3. Ponga cuñas contra la parte delantera y trasera de la rueda en el lado opuesto del calefactor remolcable que se va a levantar.
4. Ponga el gato detrás del soporte del resorte trasero. Levante el gato hasta que toque el fondo del remolque.

AVISO Levante el calefactor remolcable solo hasta la altura necesaria para hacer el trabajo.

AVISO Levantar el calefactor remolcable por el eje o la suspensión podría provocar daños al eje. Levante el calefactor remolcable por el chasis, si es posible en el canal 'C' que recorre la longitud del remolque en línea con los soportes de los resortes y los resortes.

5. Utilice soportes o bloques de gato con una capacidad mínima de 2 toneladas para sostener el calefactor remolcable durante largos períodos o para trabajar debajo del calefactor remolcable.

Mantenimiento de los ejes

Vea el manual del operador de los ejes para conocer los ítems de mantenimiento de los ejes.

Presión del neumático



ADVERTENCIA

Arrastrar un remolque con neumáticos mal inflados, dañados o desgastados puede provocar lesiones graves o la muerte. Cambie las llantas desgastadas o dañadas. Mantenga las llantas con la presión de inflado en frío apropiada.

Verifique la presión de las llantas con un medidor de presión.

Ajuste según sea necesario. Véase **Especificaciones** para conocer la presión correcta de las llantas.

Mantenimiento de la batería



ADVERTENCIA



El fluido de electrolito de las baterías contiene ácido y es extremadamente cáustico. El contacto con el contenido de la batería podría producir quemaduras químicas graves.

- NO abra ni destruya la batería.
- Use gafas de protección, así como delantal, botas y guantes de goma.
- Lave inmediatamente el electrolito de la piel con agua.
- Si el electrolito entra en contacto con los ojos, enjuague inmediatamente con agua y busque atención médica.
- El electrolito derramado debe limpiarse con un agente neutralizador de ácido.




ADVERTENCIA



Las baterías almacenadas emiten hidrógeno explosivo durante las recargas. La chispa más pequeña podría encender el hidrógeno y causar una explosión, lo que puede provocar la muerte o lesiones graves.

- NO elimine una batería en el fuego. Recicle la batería.
- NO permita que se produzca ninguna llama abierta, chispa o calor, ni encienda un cigarrillo mientras carga la batería o durante varios minutos después de la carga.

ADVERTENCIA

 Las baterías presentan un riesgo de descarga eléctrica y alta corriente de cortocircuito.

- Quítese el reloj, los anillos u otros objetos metálicos.
- Use herramientas con mangos aislados.
- Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar las terminales de la batería.
- No coloque herramientas o partes metálicas encima de las baterías.
- Desconecte el cable negativo (-) de la batería durante la instalación y mantenimiento.

Retiro e instalación de la batería

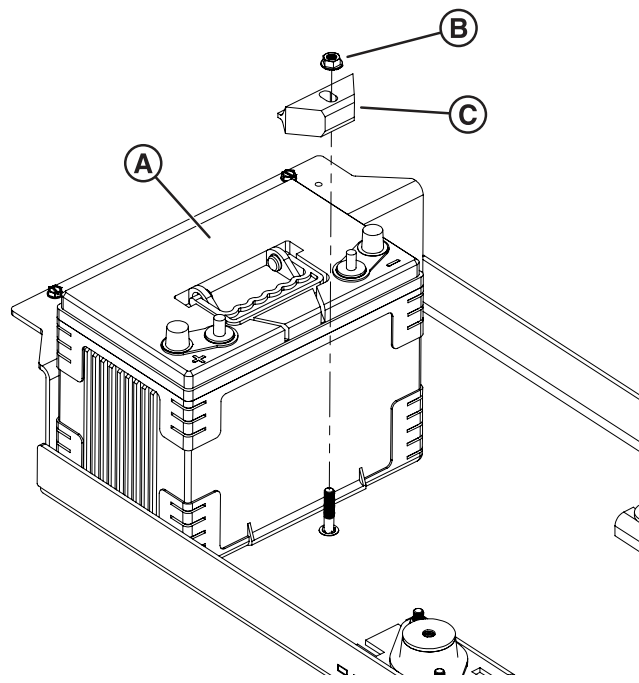
Para retirar la batería:

1. Retire las cubiertas de terminal de los terminales de la batería.
2. Desconecte el cable o los cables negros negativos (-) del terminal negativo (-) de la batería y asegúrelo lejos de la batería.
3. Desconecte el cable o los cables rojos positivo (+) del terminal positivo (+) de la batería, y asegúrelos lejos de la batería.
4. Retire las piezas metálicas (B, Figura 25) del soporte de sujeción (C), y retire el soporte de sujeción.
5. Retire cuidadosamente la batería (A, Figura 25) y póngala sobre una superficie nivelada en un área bien ventilada.

Para instalar la batería:

1. Ponga cuidadosamente la batería en el compartimiento del motor como se muestra en la Figura 25.
2. Instale la sujeción de la batería con las piezas metálicas que retiró. Apriete las piezas metálicas.
3. Conecte los cables positivos (+) rojos de la batería al terminal positivo (+) de la batería.
4. Conecte los cables negativos (-) negros de la batería al terminal negativo (-) de la batería.
5. Coloque las cubiertas de terminal sobre los terminales de la batería.

25



Limpie la batería y los cables

1. Retire la batería. Véase **Retiro e instalación de la batería**.
2. Limpie los terminales de la batería y los extremos de los cables con un cepillo de alambre hasta que brillen.
3. Instale la batería. Véase **Retiro e instalación de la batería**.
4. Aplique una capa de vaselina o grasa no conductora a los extremos de los cables de extensión y a los terminales de la batería.
5. Coloque las cubiertas de terminal sobre los terminales de la batería.

Mantenimiento de la batería

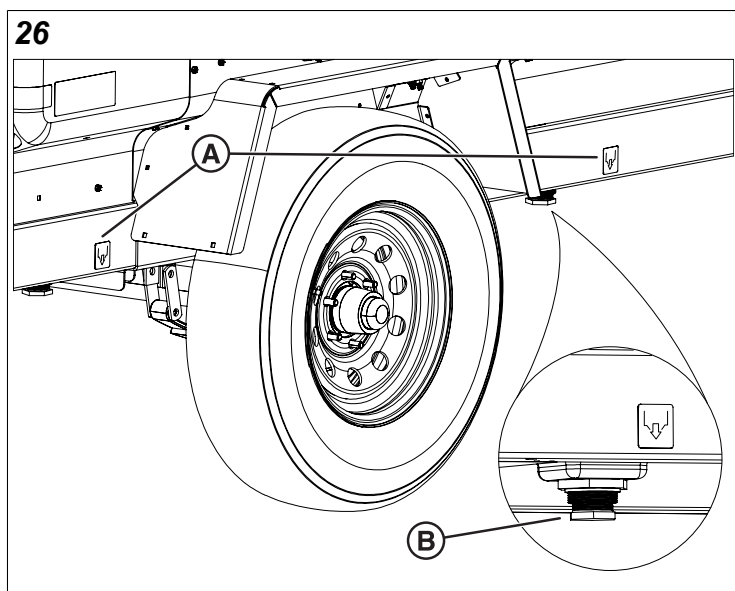
1. Retire la batería. Véase **Retiro e instalación de la batería**.
2. Ponga la batería sobre una superficie nivelada en un área bien ventilada.
3. Usando agua destilada, llene las celdas según sea necesario para cubrir las placas de las celdas.
4. Con las tapas de las celdas retiradas, conecte el cargador de la batería a los terminales de la batería: rojo al terminal positivo (+) y negro al terminal negativo (-).
5. Deje la batería en carga lenta a 1 amp durante 10 horas.
6. Instale la batería. Véase **Retiro e instalación de la batería**.
7. Si la batería no carga o solo carga parcialmente después de 10 horas de carga a 1 amperio, reemplácela por una nueva.

Drene el sistema de contención de fluido (Fluid Containment System, FCS)

La unidad tiene un sistema sellado de contención de fluidos para contener los derrames de combustible, aceite y refrigerante. Puede contener más que la cantidad total de los fluidos de la unidad.

Para drenar:

1. Ponga un recipiente aprobado debajo de uno de los desagües de contención de fluidos (A, Figura 26).
2. Retire el tapón o los tapones de drenaje de contención de fluidos (B, Figura 26). Después de que el fluido haya sido drenado, instale el/los tapón/es de drenaje. Aplique una pequeña cantidad de sellador de rosca en las roscas del tapón de drenaje antes de instalarlo.
3. Deseche el líquido de acuerdo con las pautas de la EPA y otras pautas gubernamentales.



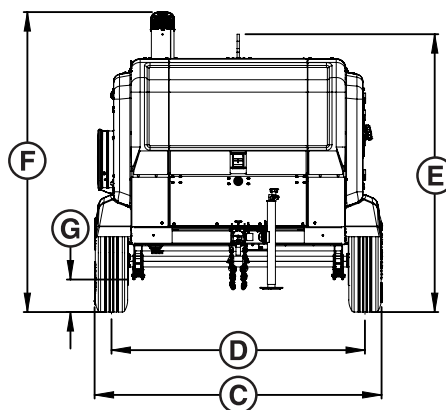
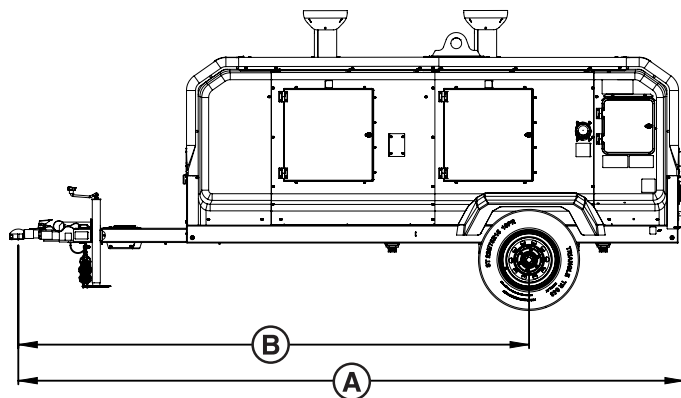
Especificaciones

Consulte el manual del operador del motor, del generador, de la unidad calefactora o de otros componentes para conocer las especificaciones de los mismos.

Dimensiones

Compare la Figura 27 con la tabla a continuación.

27



Referencia	Descripción	Pulgada	Milímetro
A	Longitud (Para remolque)	183,4	4657
B	Centro del eje al frente	142,8	3627
C	Ancho	80,2	2038
D	Ancho de vía	70,9	1800
E	Altura del chasis (Para remolque)	77,7	1973
F	Altura de la chimenea (Para remolque)	83,9	2130
G	Luz inferior	9,1	231

Peso

Descripción	Libras	Kilogramos
Máquina		
Bruto sobre el eje (Vacío) (Un solo tanque)	3193	1448
Bruto sobre el eje (Con combustible) (Un solo tanque)	4828	2190
Peso de la lengua (Vacío) (Un solo tanque)	510	231
Peso de la lengua (Con combustible) (Un solo tanque)	470	213

Bruto sobre el eje (Vacío) (Varios tanques)	3248	1473
Bruto sobre el eje (Con combustible) (Varios tanques)	4928	2235
Peso de la lengua (Vacío) (Varios tanques)	550	249
Peso de la lengua (Con combustible) (Varios tanques)	860	390
GVWR	6000	2722
Ductos		
12 pulg de diámetro x 25 pies (305 mm diámetro x 7,62 m)	25	11
16 pulg de diámetro x 25 pies (406 mm diámetro x 7,62 m)	36	16
20 pulg de diámetro x 25 pies (508 mm diámetro x 7,62 m)	42	19

Solución de problemas

Antes de llevar a cabo cualquier procedimiento de solución de problemas, consulte **Seguridad**.

Para problemas con el motor o el generador, consulte el manual del operador del motor o del generador, o consulte a su distribuidor.

Problema	Posible causa	Solución
El motor no arranca	Batería muerta	Cargar la batería
	Sin combustible	Agregar combustible al tanque
	Problema del motor	Consulte el manual del operador del motor
La(s) unidad(es) calefactora(s) no operan	Los disyuntores están abajo	Suba los disyuntores
	Sin combustible	Agregue combustible a el(los) tanque(s):
	Puerta de acceso a la salida de la unidad calefactora cerrada	Abra la puerta de acceso a la salida de la unidad calefactora
	Válvula(s) de combustible cerrada(s)	Abra la(s) válvula(s) de combustible
	Problema de la unidad calefactora	Consulte el manual del operador de la unidad calefactora
	Problema del generador	Consulte el manual del operador del generador

Para todos los demás problemas, consulte con su distribuidor.

Noter les renseignements importants

Noter les renseignements importants pour faciliter la commande des pièces de rechange ou des autocollants.

Société N° d'équipement :	
Appareil N° de modèle :	
Appareil NIV :	
N° de modèle du moteur :	N° de série :
N° de modèle de la génératrice :	N° de série :
Accessoires :	

Table des matières:

Introduction.....	58
Produits couverts par le présent manuel.....	58
Sécurité.....	58
Caractéristiques et commandes.....	70
Transport.....	72
Fonctionnement.....	76
Entretien.....	82
pour l'huile hydraulique.....	86
Dépannage	87



AVERTISSEMENT

L'inspiration de gaz d'échappement du moteur vous expose à des produits chimiques connus selon l'État de Californie pour causer le cancer, des anomalies congénitales ou d'autres effets nuisibles à la reproduction.

- Toujours démarrer et faire fonctionner le moteur dans un endroit bien ventilé.
- Si le moteur est utilisé dans un espace confiné, ventiler les gaz d'échappement à l'extérieur.
- Ne pas modifier ni altérer le système d'échappement.
- Ne pas mettre le moteur au ralenti sauf en cas de nécessité.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site www.P65Warnings.ca.gov/diesel.

Introduction

À propos de ce manuel

PRENEZ LE TEMPS DE LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL

Ce manuel fournit les instructions nécessaires pour Allmand® Maxi-Heat® 1M BTU Mobile Heater.

L'information dans ce manuel est en vigueur au moment de l'impression. Briggs & Stratton peut changer le contenu sans préavis ni obligation.

Les images contenues dans ce manuel sont offertes aux fins d'illustration seulement et peuvent être différentes de votre modèle.

Toute référence dans ce manuel au côté droit et au côté gauche se détermine en regardant la remorque à partir de l'arrière.

Si vous êtes incertain de toute information contenue dans le manuel, contacter le service à la clientèle d'Allmand au 1-800-562-1373, ou nous contacter par l'entremise de notre site Web à www.allmand.com.

Conservez ces instructions originales comme référence future.

Produits couverts par le présent manuel

Les produits suivants sont couverts par le présent manuel :

Maxi-Heat® 1M BTU

Sécurité

Définitions sur la sécurité

Pour votre sécurité et celle des autres, en plus de protéger la performance de l'équipement, suivre les précautions énumérées dans le manuel avant l'utilisation, pendant l'utilisation et pendant les procédures d'entretien périodiques.



Le symbole d'alerte de sécurité indique un risque de blessure corporelle.



DANGER

Indique une situation dangereuse qui, si non évitée, causera la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui, si non évitée, pourrait causer la mort ou des blessures graves.



ATTENTION


Indique une situation dangereuse qui, si non évitée, pourrait causer des blessures mineures ou modérées.

AVIS

Informations considérées comme importantes, mais pas liées à des risques.


Mesures de sécurité

AVERTISSEMENT

 Danger de choc électrique. L'équipement contient une haute tension qui pourrait provoquer une électrocution entraînant la mort ou des blessures graves.


- Les tests doivent être exécutés par un personnel qualifié.

AVERTISSEMENT

 Tout contact avec le liquide de refroidissement chaud et sous pression pourrait causer des blessures graves.

- NE PAS ouvrir le bouchon du radiateur lorsque le liquide de refroidissement est chaud.
- Laisser refroidir le liquide de refroidissement avant d'effectuer l'entretien.

AVERTISSEMENT


 Tout contact avec la zone du silencieux pourrait causer des brûlures, provoquant des blessures graves.

- NE PAS toucher aux pièces chaudes et ÉVITER le contact avec les gaz d'échappement.
- Laisser l'équipement refroidir avant de toucher.


AVERTISSEMENT

Ce produit contient du plomb et des composés de plomb, connus dans l'État de la Californie pour causer des malformations congénitales ou les dommages à l'appareil reproducteur. Nettoyez-vous les mains après la manipulation de ce produit. Cancer et effets nocifs sur la reproduction – www.P65Warnings.ca.gov.

AVERTISSEMENT


 L'omission de lire et de respecter le manuel d'utilisation, tous les avertissements et toutes les instructions de fonctionnement pourrait causer la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

 Le fluide électrolyte de la batterie contient un acide et est extrêmement corrosif. Tout contact avec les composants de la batterie peut causer de graves brûlures chimiques.


- NE PAS tenter d'ouvrir ou de mutiler la batterie
- Porter des lunettes de sécurité ainsi qu'un tablier, des bottes et des gants en caoutchouc.
- Laver immédiatement la peau avec de l'eau pour enlever l'électrolyte.
- Si l'électrolyte entre en contact avec les yeux, laver immédiatement avec de l'eau et obtenir de l'aide médicale.
- Tout électrolyte déversé doit être lessivé avec un agent neutralisant d'acide.

AVERTISSEMENT

 Les batteries d'accumulateurs dégagent du gaz d'hydrogène explosif lors de la recharge. La plus petite étincelle pourrait enflammer l'hydrogène et causer une explosion risquant d'entraîner des blessures graves, voire la mort.


- NE PAS jeter la batterie dans un feu. Recycler la batterie.
- NE PAS permettre de flamme nue, d'étincelle, de chaleur, de tison de cigarette au cours et plusieurs minutes après la recharge de la batterie.

AVERTISSEMENT

 Une batterie présente un risque de courant fort lors d'un court-circuit.

- Enlever vos montres, bagues et autres objets métalliques.
- Utiliser des outils dont les poignées sont isolées.
- Déconnecter la source de chargement avant de connecter ou de déconnecter les bornes de la batterie.
- Ne pas placer d'outils ou de pièces métalliques sur les batteries.
- Déconnecter le câble négatif (-) de la batterie lors d'installation ou d'entretien.

 **AVERTISSEMENT**

 Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone, un gaz toxique pouvant provoquer la mort en quelques minutes. Il est inodore, invisible et sans saveur. Même si vous ne sentez pas de vapeurs d'échappement, vous pourriez quand même être exposé(e) au gaz de monoxyde de carbone.

- Faire fonctionner la génératrice **UNIQUEMENT** à l'extérieur, dans un endroit où les gaz d'échappement mortels ne s'accumuleront pas.
- Diriger les gaz d'échappement des fenêtres, des portes, des prises d'aération, des orifices de ventilation dans l'avant-toit, des vides sanitaires, des portes de garage ouvertes ou de toute autre ouverture par lesquels les gaz d'échappement pourraient pénétrer à l'intérieur ou être aspirés dans les espaces d'un édifice qui pourraient être occupés.
- Des détecteurs de monoxyde de carbone **DOIVENT** être installés à l'intérieur et entretenus conformément aux instructions et recommandations du fabricant. Les détecteurs de fumée ne détectent pas le monoxyde de carbone.
- Si vous commencez à vous sentir mal ou faible ou que votre alarme de monoxyde de carbone sonne pendant que vous utilisez ce produit, sortir au grand air immédiatement. Appeler les services d'urgence. Vous pourriez être intoxiqué(e) par le monoxyde de carbone.

Autocollants de sécurité

Avant de faire fonctionner votre appareil, veuillez lire et comprendre les autocollants de sécurité suivants. Les mises en garde, les avertissements et les directives sont là pour votre sécurité. Afin d'éviter des blessures corporelles ou des dommages à l'appareil, il faut comprendre et observer tous les autocollants.

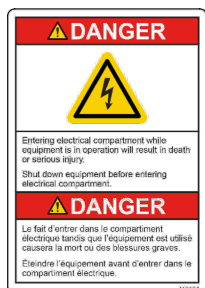
Empêcher les autocollants de devenir sales ou de se déchirer et les remplacer s'ils sont perdus ou endommagés. De plus, si une pièce ayant un autocollant a besoin d'être remplacée, veiller à commander la nouvelle pièce et l'autocollant en même temps.

Si un autocollant de sécurité ou de directive est usé ou endommagé et n'est plus lisible, commander des autocollants de remplacement auprès de votre concessionnaire.

Modèles domestiques

DANGER – Le fait d'entrer dans le compartiment électrique tandis que l'équipement est utilisé peut entraîner la mort ou des blessures graves. Débrancher l'équipement avant d'entrer dans le compartiment électrique.

N° de pièce 118104



AVERTISSEMENT - Toute exposition à des produits corrosifs pourrait causer la mort ou des blessures graves. Porter des gants de protection en manipulant la batterie.

AVERTISSEMENT - Les articles de fumeur, les flammes nues ou d'autres formes d'allumage près de la batterie pourraient causer une explosion, causant la mort ou des blessures graves. Tenir les articles de fumeur, les flammes nues ou les autres formes d'allumage à l'écart de la batterie.

AVERTISSEMENT - Le contact avec des pièces en mouvement pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort. Se tenir à l'écart des pièces en mouvement.

AVERTISSEMENT - L'ouverture du bouchon sur un radiateur chaud pourrait causer la mort ou des blessures graves. Laisser le radiateur refroidir avant de dévisser le bouchon.

N° de pièce 118105



AVERTISSEMENT - Tout contact avec les pièces et les gaz d'échappement chauds pourrait causer la mort ou des blessures graves. Éviter les gaz d'échappement chauds. Tenir les mains et les produits inflammables à l'écart des pièces chaudes.

N° de pièce 118106



AVERTISSEMENT - L'omission de respecter les avertissements, les instructions et le manuel d'utilisation pourrait entraîner des blessures graves ou la mort. Lire et suivre le manuel d'utilisation avant de faire fonctionner cet équipement ou d'en faire l'entretien.

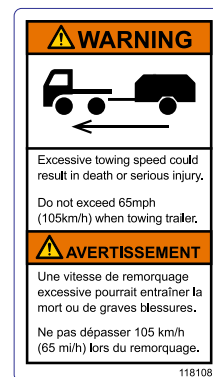
AVERTISSEMENT - L'utilisation de l'appareil de chauffage autour de matériaux combustibles peut provoquer un incendie qui peut entraîner la mort ou des blessures graves. Tenir les matières combustibles éloignées de l'appareil de chauffage et des conduits.

N° de pièce 118107

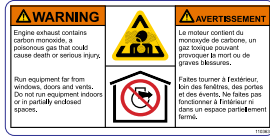


AVERTISSEMENT - Une vitesse excessive pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. Ne pas dépasser 65 mi/h (105 km/h) lors du remorquage.

N° de pièce 118108

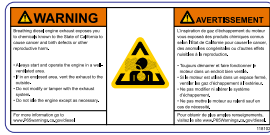


AVERTISSEMENT - L'échappement du moteur contient du monoxyde de carbone, un gaz toxique pouvant provoquer la mort ou de graves blessures. Faire fonctionner l'équipement loin des fenêtres, des portes et des événements. Ne pas faire fonctionner à l'intérieur ni dans un espace partiellement fermé.



N° de pièce 110363

AVERTISSEMENT - L'inspiration de gaz d'échappement du moteur vous expose à des produits chimiques connus selon l'État de Californie pour causer le cancer, des anomalies congénitales ou d'autres effets nuisibles à la reproduction.

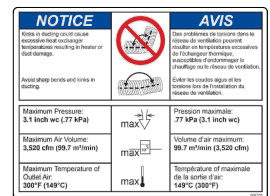


- Toujours démarrer et faire fonctionner le moteur dans un endroit bien ventilé.
- Si le moteur est utilisé dans un espace confiné, ventiler les gaz d'échappement à l'extérieur.
- Ne pas modifier ni altérer le système d'échappement.
- Ne pas mettre le moteur au ralenti sauf en cas de nécessité.

Pour obtenir de plus amples renseignements, visitez le site www.P65warnings.ca.gov/diesel

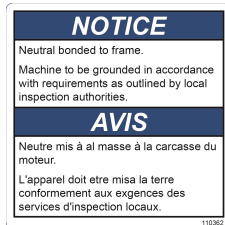
N° de pièce 118102

AVIS – Empêcher la tuyauterie de plier.



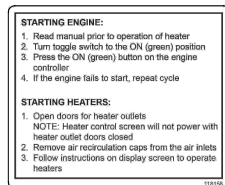
N° de pièce 118103

AVIS – Neutre lié au châssis.



N° de pièce 110362

Instructions de démarrage



N° de pièce 118158

Modèles internationaux

DANGER – Le fait d'entrer dans le compartiment électrique tandis que l'équipement est utilisé peut entraîner la mort ou des blessures graves. Débrancher l'équipement avant d'entrer dans le compartiment électrique.



N° de pièce 104880

AVERTISSEMENT - Le contact avec des pièces en mouvement pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort. Se tenir à l'écart des pièces en mouvement.



AVERTISSEMENT - Les articles de fumeur, les flammes nues ou d'autres formes d'allumage près de la batterie pourraient causer une explosion, causant la mort ou des blessures graves. Tenir les articles de fumeur, les flammes nues ou les autres formes d'allumage à l'écart de la batterie.

AVERTISSEMENT – L'ouverture du bouchon sur un radiateur chaud pourrait causer la mort ou des blessures graves. Laisser le radiateur refroidir avant de dévisser le bouchon.

AVERTISSEMENT - Toute exposition à des produits corrosifs pourrait causer la mort ou des blessures graves. Porter des gants de protection en manipulant la batterie.

N° de pièce 110310

AVERTISSEMENT - Tout contact avec les pièces et les gaz d'échappement chauds pourrait causer la mort ou des blessures graves. Éviter les gaz d'échappement chauds. Tenir les mains et les produits inflammables à l'écart des pièces chaudes.



N° de pièce 107529

AVERTISSEMENT – L'ouverture du bouchon sur un radiateur chaud pourrait causer la mort ou des blessures graves. Laisser le radiateur refroidir avant de dévisser le bouchon.



N° de pièce 110309

AVERTISSEMENT – L'omission de respecter les avertissements, les instructions et le manuel d'utilisation pourrait entraîner des blessures graves ou la mort. Lire et suivre le manuel d'utilisation avant de faire fonctionner cet équipement ou d'en faire l'entretien.



AVERTISSEMENT – L'utilisation de l'appareil de chauffage autour de matériaux combustibles peut provoquer un incendie qui peut entraîner la mort ou des blessures graves. Tenir les matières combustibles éloignées de l'appareil de chauffage et des conduits.

N° de pièce 118109

<p>AVERTISSEMENT – Une vitesse excessive pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. Ne pas dépasser 65 mi/h (105 km/h) lors du remorquage.</p> <p>N° de pièce 118110</p>		<p>Drain de confinement du liquide</p> <p>N° de pièce 107971</p>	
<p>AVIS – Empêcher la tuyauterie de plier.</p> <p>N° de pièce 107528</p>		<p>Vidange de l'huile moteur</p> <p>N° de pièce 107973</p>	
<p>Tous les modèles</p>		<p>Point de fixation</p> <p>N° de pièce 109005</p>	
<p>AVERTISSEMENT – L'ajout de diesel avec le moteur en marche peut causer un incendie et entraîner la mort ou des blessures graves. Arrêter le moteur. Lire les recommandations pour le diesel dans le manuel de l'opérateur.</p> <p>N° de pièce 107045</p>			
<p>AVERTISSEMENT – L'ajout de carburant avec le moteur en marche peut causer un incendie et entraîner la mort ou des blessures graves. Arrêter le moteur. Lire les recommandations pour le carburant dans le manuel de l'opérateur.</p> <p>N° de pièce 118101</p>			
<p>Information sur les pneus</p> <p>N° de pièce 118156</p>			
<p>Poids de levage</p> <p>N° de pièce 118157</p>			
<p>Information électrique</p> <p>N° de pièce 112127</p>			
<p>Patte de mise à la masse</p> <p>N° de pièce 107969</p>			

Signaler les défauts de sécurité

Signaler les défauts de sécurité au gouvernement des États-Unis

En cas de doute que le véhicule présente une défectuosité qui pourrait causer un accident, des blessures ou la mort, Allmand ainsi que l'Administration nationale de la sécurité routière (National Highway Traffic Safety Administration, NHTSA) devaient en être informées.

Si NHTSA reçoit des plaintes similaires, une investigation peut s'ouvrir, et si elle trouve qu'une défectuosité liée à la sécurité existe dans un groupe de véhicules, il pourrait y avoir un rappel afin d'effectuer des réparations. Toutefois, la NHTSA ne peut pas s'impliquer dans des problèmes individuels entre l'utilisateur, le concessionnaire ou Allmand.

Pour joindre la NHTSA, appeler la ligne d'assistance téléphonique pour la sécurité des véhicules au numéro sans frais 1-888-327-4236 (ATS : 1-800-424-9153), visiter le <http://www.safercar.gov> ou écrire à l'administrateur à l'adresse NHTSA, 400 Seventh Street, SW, Washington, DC 20590.

Vous pouvez aussi obtenir d'autres informations au sujet de la sécurité des véhicules à moteur de <http://www.safercar.gov>.

Signaler les défauts de sécurité au gouvernement du Canada

Les résidents du Canada qui pensent que le véhicule présente un défaut de sécurité doivent en informer immédiatement Transport Canada et Allmand. Appeler Transport Canada au 1-800-333-0510, visiter le www.tc.gc.ca/rappels (français) ou le www.tc.gc.ca/recalls (anglais) ou écrire à : Transport Canada, Normes de service, Division des enquêtes sur les défauts et rappels, 80, rue Noël, Gatineau, QC J8Z 0A1

Signaler les défauts de sécurité à Allmand

En plus de prévenir la NHTSA ou Transport Canada dans une telle situation, prévenir aussi Allmand. Contacter le service à la clientèle d'Allmand au 1-800-562-1373, visiter le www.allmand.com ou écrire à : Allmand Bros., Inc., P.O. Box 888, Holdrege, NE 68949

Consignes de sécurité relatives aux pneus

La section suivante comporte des renseignements sur la sécurité relative aux pneus, comme l'exige la norme 49 CFR 575.6. Sujets abordés :

(i) L'étiquetage des pneus, y compris une description et une explication de chaque marquage sur les pneus fournis avec le véhicule et des informations sur l'emplacement du numéro d'identification des pneus (NIP);

(ii) La pression de gonflage des pneus recommandée, y compris une description et une explication des points suivants :

(A) Pression de gonflage des pneus à froid recommandée;

(B) La plaque du véhicule et l'étiquette de pression de gonflage des pneus et leur emplacement dans le véhicule;

(C) Les conséquences du sous-gonflage sur la sécurité (y compris la défaillance des pneus), et

(D) Mesure et réglage de la pression pour obtenir un gonflage adéquat;

(iii) Glossaire de la terminologie relative aux pneus, y compris la « pression des pneus à froid », la « pression de gonflage maximale » et la « pression de gonflage recommandée » et d'autres termes non techniques;

(iv) L'entretien des pneus, y compris les pratiques en matière de sécurité;

(v) Les limites de charge du véhicule, y compris une description et une explication des éléments suivants :

(A) Repérer et comprendre les informations sur les limites de charge, la capacité de charge totale, le nombre de places assises, la capacité de remorquage et la capacité de chargement;

(B) Calculer la capacité totale et la capacité de chargement avec différentes configurations de sièges, y compris des exemples quantitatifs illustrant la manière dont la capacité de chargement et de bagages du véhicule diminue à mesure que le nombre et la taille combinés des occupants augmentent;

(C) Déterminer la compatibilité des pneus et des capacités de charge du véhicule;

(D) Les incidences sur les pneus d'une surcharge pour la sécurité par rapport à la tenue de route et au freinage.

1. Étapes pour déterminer la limite de charge appropriée – Remorque

Déterminer les limites de charge d'une remorque ne se limite pas à comprendre les limites de charge des pneus seuls. Toutes les remorques portent une étiquette de

certification fédérale/NIV qui se trouve dans la moitié avant du côté gauche (côté route). Cette étiquette de certification/NIV indique le poids nominal brut du véhicule (PNBV) de la remorque. Il s'agit du poids maximum de la remorque entièrement chargée. Elle indique également le poids technique maximal sous essieu (Gross Axle Weight Rating, GAWR). Il s'agit du poids maximum sous un essieu particulier. Si la remorque comporte plusieurs essieux, le GAWR est indiqué.

Si le PNBV de la remorque est inférieur ou égal à 10 000 livres, il y a une plaque de véhicule qui se trouve au même endroit que l'étiquette de certification décrite ci-dessus. Cette plaque indique les informations sur les pneus et le chargement. De plus, cette plaque indique la capacité maximale de chargement. La remorque peut être chargée jusqu'au poids maximum indiqué sur la plaque. Le poids combiné du chargement est indiqué sous la forme d'un seul nombre. Dans tous les cas, ne pas oublier que le poids total d'une remorque entièrement chargée ne peut pas dépasser le PNBV indiqué.

Pour les remorques comportant des espaces habitables, le poids de l'eau et du propane doit également être pris en compte. Le poids des réservoirs de propane entièrement remplis est considéré comme faisant partie du poids de la remorque avant qu'elle ne soit chargée de marchandises et non comme faisant partie du chargement temporaire. Par contre, l'eau est un poids de chargement temporaire et est traitée comme telle. Un réservoir destiné à contenir 100 gallons d'eau douce pèserait environ 800 livres une fois rempli. Si une quantité plus importante de marchandises est transportée, l'eau peut être déchargée pour maintenir le poids total du chargement dans les limites du PNBV afin de ne pas surcharger le véhicule. Comprendre cette flexibilité vous permettra, en tant que propriétaire, de faire les bons choix en fonction de vos besoins.

Lors du chargement de la cargaison, veiller à ce qu'elle soit répartie uniformément pour éviter toute surcharge de l'avant à l'arrière et d'un côté à l'autre. Les objets lourds devraient être placés bas et aussi près des essieux que possible. Mettre trop d'objets d'un même côté peut surcharger un pneu. La meilleure façon de connaître le poids réel du véhicule est de le peser sur une balance publique. Parler au concessionnaire des méthodes de pesage nécessaires pour mesurer les différents poids liés à la remorque. Cela comprend le poids à vide et le poids par essieu, par roue, par attache-remorque ou par pivot, ainsi que le poids total.

Des charges excessives ou un sous-gonflage provoquent une surcharge sur les pneus et, par conséquent, une flexion anormale se produit. Cette situation peut générer une chaleur excessive dans le pneu. Cela peut entraîner une défaillance du pneu. Puisque la pression d'air permet à un pneu de supporter la charge, un bon gonflage est essentiel. La pression d'air appropriée se trouve sur l'étiquette de certification/NIV ou sur la plaquette relative aux pneus. Cette valeur ne doit jamais dépasser la pression de gonflage à froid maximale estampillée sur le pneu.

1.1 Remorques avec un PNBV de 10 000 livres (4 536 kg) ou moins

(1) Repérer la mention « The weight of cargo should never exceed XXX kg or XXX lbs » (« Le poids du chargement ne doit jamais dépasser XXX kg ou XXX lb ») sur la plaque du véhicule.

(2) Ce chiffre est égal à la capacité de charge disponible pour la marchandise et les bagages.

(3) Déterminer le poids combiné des bagages et des marchandises chargés dans le véhicule. Pour des raisons de sécurité, ce poids ne doit pas dépasser la capacité maximale de chargement de la marchandise et des bagages.

1.2 Remorques avec un PNBV de plus de 10 000 livres (4 536 kg) (Remarque : Ces remorques ne sont pas tenues de comporter une plaque d'information sur les pneus.)

(1) Déterminer le poids à vide de la remorque en pesant la remorque à l'aide d'une balance publique ou d'un autre moyen. Cette étape n'a pas besoin d'être répétée.

(2) Repérer le PNBV de la remorque sur l'étiquette du NIV (certification) de la remorque.

(3) Soustraire le poids à vide de la remorque du PNBV indiqué sur l'étiquette du NIV. Le poids de chargement maximal de la remorque à ne pas dépasser est ainsi obtenue pour des raisons de sécurité.

2. Étapes pour déterminer la limite de charge appropriée – véhicule tracteur

(1) Repérer la mention « The combined weight of occupants and cargo should never exceed XXX kg or XXX lbs » (« Le poids combiné des occupants et du chargement ne doit jamais dépasser XXX kg ou XXX lb ») sur la plaque du véhicule.

(2) Déterminer le poids combiné du conducteur et des passagers du véhicule.

(3) Soustraire le poids combiné du conducteur et des passagers de XXX kg ou de XXX lb.

(4) Ce résultat est égal à la capacité de charge disponible pour la marchandise et les bagages. Par exemple, si le nombre « XXX » est égal à 1 400 lb et s'il y a cinq passagers de 150 lb dans le véhicule, la capacité de charge disponible pour la marchandise et les bagages est de 650 lb (1 400 - 750 [5 × 150] = 650 lb).

(5) Déterminer le poids combiné des bagages et des marchandises chargés dans le véhicule. Pour des raisons de sécurité, ce poids ne doit pas dépasser la capacité maximale de chargement de la marchandise et des bagages calculée à l'étape 4.

(6) Si le véhicule doit tirer une remorque, le chargement sera transféré au véhicule. Consulter le manuel du véhicule tracteur pour déterminer comment cela réduit la capacité de chargement du véhicule en matière de cargaison et de bagages.

3. Glossaire de la terminologie relative aux pneus

Poids des accessoires signifie le poids combiné, en plus des éléments standard qui peuvent être remplacés, de la

transmission automatique, de la direction assistée, des freins assistés, des vitres et des sièges électriques, de la radio et du système de chauffage, dans la mesure où ces articles sont offerts en tant qu'équipements installés en usine (qu'ils soient installés ou non).

Le **talon** est la partie du pneu qui est faite de fils d'acier enveloppés ou renforcés par des câblés de pli et qui est formée pour s'adapter à la jante.

La **séparation du talon** signifie une rupture du lien entre les composants du talon.

Un **pneu à renfort de carcasse en diagonale** est un pneu dans lequel les câbles du pli qui s'étendent jusqu'aux talons sont posés à des angles alternés sensiblement inférieurs à 90 degrés par rapport à la ligne centrale de la bande de roulement.

La **carcasse** désigne la structure du pneu, à l'exception de la bande de roulement et du caoutchouc des flancs qui, une fois le pneu gonflé, supportent la charge.

Arrachement signifie le détachement de morceaux de la bande de roulement ou du flanc.

Câblé désigne les brins formant les plis du pneu.

La **séparation des câblés** signifie que les fils câblés sont séparés des composés de caoutchouc adjacents.

Craquelage désigne toute séparation dans la bande de roulement, le flanc ou le calandrage intérieur du pneu s'étendant aux câblés.

Poids à vide désigne le poids d'un véhicule à moteur avec l'équipement standard, y compris la capacité maximale de carburant, d'huile et de liquide de refroidissement et, le cas échéant, la climatisation et le poids supplémentaire d'un moteur en option.

Pression de gonflage à froid signifie la pression des pneus lorsque le véhicule n'a pas roulé pendant au moins trois heures.

Pneu à charge supplémentaire signifie un pneu conçu pour être utilisé avec des charges et une pression de gonflage plus élevées que le pneu standard correspondant.

La **rainure** désigne l'espace entre deux nervures adjacentes de la bande de roulement.

Poids technique maximal sous essieu (GAWR) signifie la valeur spécifiée par le constructeur du véhicule comme étant la capacité de charge d'un seul système d'essieu, telle que mesurée aux interfaces pneu-sol.

Poids nominal brut du véhicule ou PNBV désigne la valeur spécifiée par le constructeur comme étant le poids d'un seul véhicule chargé.

Le **poids à l'attelage** est la force descendante exercée sur la boule d'attelage par l'attelage de remorque.

Le **revêtement intérieur** désigne la ou les couches formant la surface intérieure d'un pneu sans chambre à air qui comporte le système de gonflage à l'intérieur du pneu.

La **séparation du revêtement intérieur** signifie que le revêtement intérieur est séparé des câblés dans la carcasse.

Le **poids maximum d'un véhicule chargé** est la somme des éléments suivants : (a) poids à vide, (b) poids des accessoires, (c) poids de la capacité du véhicule, et (d) poids des options de production.

Pneu pour véhicule utilitaire léger (Light truck, LT) signifie un pneu désigné par son fabricant comme étant principalement destiné à être utilisé sur des camions légers ou des véhicules de tourisme polyvalents.

La **capacité de charge** désigne la charge maximale qu'un pneu est censé supporter pour une pression de gonflage donnée.

La **capacité de charge maximale** désigne l'indice de charge d'un pneu à la pression de gonflage maximale autorisée pour ce pneu.

La **pression de gonflage maximale autorisée** désigne la pression de gonflage à froid maximale à laquelle un pneu peut être gonflé.

Le **poids maximum d'un véhicule chargé** est la somme des éléments suivants : (a) poids à vide, (b) poids des accessoires, (c) poids de la capacité du véhicule, et (d) poids des options de production.

Jante de mesure désigne la jante sur laquelle un pneu est monté pour les besoins de la dimension physique.

Jante non pneumatique désigne un dispositif mécanique qui, lorsqu'un assemblage de pneus non pneumatiques comprend une roue, supporte le pneu et se fixe, soit intégralement, soit de manière séparable, à l'élément central de la roue et sur lequel le pneu est fixé.

Assemblage de pneu de secours non pneumatique signifie un assemblage de pneu non pneumatique destiné à un usage temporaire à la place d'un assemblage pneu-jante monté sur une voiture conformément aux exigences de la présente norme.

Pneu non pneumatique désigne un dispositif mécanique qui transmet, directement ou par l'intermédiaire d'une roue ou d'un corps de roue, la charge verticale et les forces de traction de la chaussée au véhicule, qui génère les forces de traction qui assurent le contrôle directionnel du véhicule, et ce, sans gaz ni fluide pour assurer ces fonctions.

Assemblage de pneu non pneumatique signifie un pneu non pneumatique, seul ou en combinaison avec une jante ou un corps de roue, qui peut être monté sur un véhicule.

Le **poids normal des occupants** signifie 68 kg (150 lb) multiplié par le nombre d'occupants spécifié dans la deuxième colonne du Tableau I de la norme 49 CFR 571.110.

Répartition des occupants signifie la répartition des occupants dans un véhicule comme spécifié dans la troisième colonne du Tableau I de la norme 49 CFR 571.110.

Soudure ouverte désigne toute séparation à une jonction de la bande de roulement, du flanc ou du revêtement intérieur qui s'étend aux câblés.

Diamètre extérieur désigne le diamètre total d'un pneu neuf gonflé.

Largeur hors tout désigne la distance linéaire entre les extérieurs des flancs d'un pneu gonflé, y compris les élévations dues aux étiquettes, aux décorations, aux bandes de protection ou aux nervures.

Pneu tourisme désigne un pneu destiné à être utilisé sur les voitures de tourisme, les véhicules de tourisme polyvalents et les camions, dont le poids nominal brut du véhicule (PNBV) est inférieur ou égal à 10 000 livres.

Poids de la boule d'accouplement La force descendante appliquée à la sellette ou à la boule du col de cygne, par le pivot d'attelage de la remorque ou de l'attelage à col de cygne.

Pli désigne une couche de câbles parallèles recouverts de caoutchouc.

Décollement entre plis signifie une séparation du composé de caoutchouc entre les plis adjacents.

Pneumatique signifie un dispositif mécanique composé de caoutchouc, de produits chimiques, de tissu et d'acier ou d'autres matériaux qui, lorsqu'il est monté sur une roue d'automobile, assure la traction. Il contient le gaz ou le fluide qui soutient la charge.

Poids des options de production signifie le poids combiné des options de production courantes installées et pesant plus de 2,3 kilogrammes de plus que les éléments standard qu'elles remplacent et qui ne sont pas pris en compte dans le poids à vide ou le poids des accessoires, y compris les freins à service lourd, les stabilisateurs, le porte-bagages de toit, la batterie à usage intensif et les garnitures spéciales.

Un **pneu à carcasse radiale** est un pneu dans lequel les câbles du pli qui s'étendent jusqu'aux talons sont posés à des angles de 90 degrés par rapport à la ligne centrale de la bande de roulement.

La **pression de gonflage recommandée** signifie la pression de gonflage à froid appropriée telle qu'elle est indiquée sur l'étiquette d'information sur les pneus.

Pneu renforcé signifie un pneu conçu pour être utilisé avec des charges et une pression de gonflage plus élevées que le pneu standard correspondant.

Jante désigne un support métallique pour un pneu ou un ensemble de pneu et chambre à air sur lequel reposent les talons du pneu.

Diamètre de jante signifie le diamètre nominal du siège du talon.

Désignation de la jante signifie diamètre et largeur de la jante.

Désignation du type de jante signifie la désignation du fabricant d'une jante par style ou code.

Largeur de jante signifie la distance nominale entre les rebords de la jante.

Largeur du boudin désigne la distance linéaire entre les extérieurs des flancs d'un pneu gonflé, à l'exclusion des

élevations dues à l'étiquetage, à la décoration ou aux bandes de protection.

Le **flanc** est la partie d'un pneu située entre la bande de roulement et le talon.

Il y a **séparation du flanc** lorsque le composé de caoutchouc et les câbles se séparent dans le flanc.

Un **pneu ST** n'est conçu que pour être utilisé sur des remorques tirées sur une route.

Jante d'essai désigne la jante sur laquelle un pneu est monté pour l'essai. Cela peut être toute jante répertoriée comme appropriée pour ce pneu.

La **bande de roulement** est la partie d'un pneu qui entre en contact avec la route.

Une **nerovre** est une partie de la bande de roulement qui entoure le pneu sur toute sa circonférence.

Il y a **déchapage** lorsqu'un décollement de la bande de roulement de la carcasse du pneu se produit.

Les **indicateurs d'usure (Treadwear indicators, TWI)** sont les projections dans les rainures principales conçues pour donner une indication visuelle du degré d'usure de la bande de roulement.

Le **poids de la capacité du véhicule** signifie la charge nominale de la cargaison et des bagages plus 68 kilogrammes multiplié par le nombre de places assises du véhicule.

La **charge maximale du véhicule sur le pneu** signifie la charge sur un pneu individuel qui est déterminée en distribuant à chaque essieu sa part du poids maximal du véhicule chargé et en la divisant par deux.

La **charge normale du véhicule sur le pneu** signifie la charge sur un pneu individuel qui est déterminée en distribuant à chaque essieu sa part du poids à vide, du poids des accessoires et du poids normal des occupants (distribués conformément au tableau I de la norme 49 CFR 571.110) et en divisant ce nombre par 2.

Le **corps de roue** signifie, dans le cas d'un assemblage de pneu non pneumatique comprenant une roue, un dispositif mécanique qui se fixe, intégralement ou de manière séparable, à la jante non pneumatique et qui assure la liaison entre la jante non pneumatique et le véhicule ou, dans le cas d'un assemblage de pneu non pneumatique ne comprenant pas de roue, un dispositif mécanique qui se fixe, intégralement ou de manière séparable, au pneu non pneumatique et qui assure la liaison entre le pneu et le véhicule.

Le **dispositif de fixation de la roue** est utilisé pour maintenir l'ensemble roue et pneu en toute sécurité pendant les essais.

4. LA SÉCURITÉ DES PNEUS – TOUT REPOSE SUR EUX

La National Highway Traffic Safety Administration (National Traffic Safety Administration, NHTSA) a publié une brochure (DOT HS 809 361) qui aborde tous les aspects de la sécurité des pneus, comme l'exige la norme 49 CFR 575.6. Elle est partiellement reproduite ci-dessous. Elle peut être obtenue et

téléchargée gratuitement auprès de la NHTSA sur le site Web suivant :

http://www.nhtsa.dot.gov/cars/rules/TireSafety/ridesonit/tires_index.html

Les études sur la sécurité des pneus montrent que le maintien d'une pression adéquate, le respect des limites de charge des pneus et du véhicule (ne pas transporter plus de poids dans le véhicule que ce que les pneus ou le véhicule peuvent supporter en toute sécurité), éviter les dangers de la route et inspecter les pneus à la recherche de coupures, d'entailles et d'autres irrégularités) sont les choses les plus importantes à faire pour éviter une défaillance des pneus, comme le déchapage, les éclatements ou les crevaisons. Ces mesures, ainsi que d'autres interventions d'entretien, ont également les avantages suivants :

- Améliorer la maniabilité du véhicule
- Contribuer à vous protéger, ainsi que les autres, contre les pannes et les accidents évitables
- Économiser du carburant
- Augmenter la durée de vie des pneus

Ce livret présente un aperçu complet de la sécurité des pneus, y compris des informations sur les sujets suivants :

- Entretien de base des pneus
- Classement uniformisé de la qualité du pneu
- Caractéristiques fondamentales des pneus
- Conseils de sécurité en matière de pneus. Ces renseignements vous permettront de faire de la sécurité des pneus un élément régulier de votre programme d'entretien du véhicule.

Reconnaître que le temps passé est minime par rapport aux inconvénients et aux conséquences sur la sécurité d'un pneu à plat ou d'une autre défaillance.

SÉCURITÉ D'ABORD – ENTRETIEN DE BASE DES PNEUS

Des pneus adéquatement entretenus améliorent la direction, le freinage, la traction et la capacité de charge du véhicule. Les pneus sous-gonflés et les véhicules surchargés sont une cause majeure de défaillance des pneus. Par conséquent, comme mentionné ci-dessus, pour éviter les crevaisons et les autres types de défaillance des pneus, il est nécessaire de maintenir une pression appropriée des pneus, de respecter les limites de charge des pneus et du véhicule, d'éviter les dangers de la route et d'inspecter régulièrement vos pneus.

TROUVER LA PRESSION DES PNEUS ET LES LIMITES DE CHARGE RECOMMANDÉES POUR VOTRE VÉHICULE

Les plaques d'information sur les pneus et les étiquettes de certification du véhicule comportent des renseignements sur les pneus et les limites de charge. Ces étiquettes indiquent les informations du constructeur du véhicule, notamment :

- Taille de pneu recommandée
- Pression de gonflage des pneus recommandée
- Poids de capacité du véhicule (vehicle capacity weight, VCW – le poids maximal des occupants et du chargement qu'un véhicule est conçu pour transporter)

- Poids nominal brut des essieux avant et arrière (GAWR – le poids maximal que les systèmes d’essieux sont conçus pour supporter).

Les plaques et les étiquettes de certification sont fixées en permanence sur la remorque, près de la partie avant, à gauche.

COMPRENDRE LA PRESSION DES PNEUS ET LES LIMITES DE CHARGE

La pression de gonflage est le niveau d’air dans le pneu qui lui confère une capacité de charge et qui influence la performance globale du véhicule. La pression de gonflage des pneus est un nombre qui indique la quantité de pression d’air mesurée en livres par pouce carré (lb/po²) dont un pneu a besoin pour être convenablement gonflé. (Ce nombre figure également sur la plaque d’information du véhicule en kilopascals [kPa], qui est la mesure métrique utilisée sur le plan international.)

Les fabricants de véhicules de tourisme et de camions légers déterminent ce nombre en fonction de la limite de charge nominale du véhicule, c’est-à-dire, le poids maximal qu’un véhicule peut transporter en toute sécurité, et les dimensions des pneus du véhicule. La pression appropriée des pneus du véhicule est appelée « pression de gonflage à froid recommandée ». (Comme cela est décrit ci-dessous, il est difficile d’obtenir la pression recommandée lorsque les pneus ne sont pas froids.)

Comme les pneus sont conçus pour être utilisés sur plus d’un type de véhicule, les fabricants de pneus indiquent la « pression de gonflage maximale autorisée » sur le flanc du pneu. Ce nombre représente la pression d’air la plus élevée qui devrait être mise dans le pneu dans des conditions de conduite normales.

VÉRIFIER LA PRESSION DES PNEUS

AVIS Vérifier la pression des pneus du véhicule au moins une fois par mois pour les raisons suivantes :

- La plupart des pneus peuvent naturellement perdre de l’air au fil du temps.
- Les pneus peuvent perdre soudainement de l’air si l’on passe sur un nid-de-poule ou un autre obstacle ou si le trottoir est heurté en se garant.
- Il n’est généralement pas possible de déterminer un sous-gonflage des pneus radiaux par une inspection visuelle.

Pour plus de commodité, acheter un manomètre de pression des pneus à conserver dans le véhicule. Les manomètres se trouvent chez les marchands de pneus, dans les magasins d’équipement automobile et dans d’autres points de vente au détail.

La pression de gonflage recommandée par les constructeurs automobiles correspond à la pression manométrique appropriée lorsqu’un pneu est froid. Le terme « froid » ne se rapporte pas à la température extérieure. Un pneu froid est plutôt un pneu qui n’a pas roulé pendant au moins trois heures.

Les pneus se réchauffent en roulant, ce qui fait augmenter la pression de l’air interne. Par conséquent, pour obtenir une lecture précise de la pression des pneus, il est nécessaire de mesurer la pression lorsque les pneus sont froids ou de compenser la pression supplémentaire causée par des pneus chauds.

ÉTAPES À SUIVRE POUR MAINTENIR UNE PRESSION ADÉQUATE DES PNEUS

- Étape 1 : Repérer la pression recommandée sur la plaque d’information sur les pneus du véhicule, sur l’étiquette de certification ou dans le manuel du propriétaire.
- Étape 2 : Noter la pression de tous les pneus.
- Étape 3 : Si la pression est trop élevée dans l’un des pneus, libérer lentement l’air en appuyant doucement sur la tige de la valve du pneu avec l’extrémité du manomètre jusqu’à ce que la pression adéquate soit atteinte.
- Étape 4 : Si la pression du pneu est trop basse, noter la différence entre la pression mesurée et la pression adéquate du pneu. Il faudra ajouter ces livres de pression « manquantes ».
- Étape 5 : À une station-service, ajouter les livres de pression d’air manquantes à chaque pneu qui est sous-gonflé.
- Étape 6 : Vérifier tous les pneus pour s’assurer que leur pression d’air est la même (sauf dans les cas où la pression des pneus avant et arrière est censée être différente).

Si le véhicule a été utilisé et qu’un pneu semble sous-gonflé, le gonfler à la pression de gonflage à froid recommandée indiquée sur la plaque d’information ou l’étiquette de certification des pneus du véhicule. Bien que le pneu puisse être encore légèrement sous-gonflé en raison de la pression supplémentaire causée par un pneu chaud, il est plus sécuritaire de conduire avec une pression légèrement inférieure à la pression de gonflage à froid recommandée par le constructeur du véhicule que de conduire avec un pneu nettement sous-gonflé. Comme il s’agit d’une solution temporaire, ne pas oublier de revérifier et d’ajuster la pression du pneu lorsqu’il est possible d’obtenir une lecture à froid.

DIMENSIONS DES PNEUS

Pour préserver la sécurité des pneus, acheter des pneus neufs aux mêmes dimensions que ceux d’origine du véhicule ou d’autres dimensions recommandées par le fabricant. Pour trouver ces informations, examiner la plaque d’information sur les pneus, le manuel du propriétaire ou le flanc du pneu remplacé. En cas de doute sur les dimensions à choisir, consulter le détaillant de pneus.

BANDE DE ROULEMENT

La bande de roulement assure l’adhérence et la traction qui empêchent le véhicule de glisser ou de déraper, surtout lorsque la route est mouillée ou glacée. En général, les pneus ne sont pas sécuritaires et ils doivent être remplacés lorsque la bande de roulement est usée à 1/16 de pouce. Les pneus comportent des indicateurs d’usure intégrés qui indiquent quand il est temps de les remplacer. Ces indicateurs sont des

sections en relief espacées par intermittence dans le fond des rainures de la bande de roulement. Lorsqu'ils semblent « égaux » avec l'extérieur de la bande de roulement, il est temps de remplacer les pneus. Une autre méthode pour vérifier la profondeur de sculpture consiste à placer une pièce d'un cent dans la bande de roulement avec la tête de la reine à l'envers et face à soi. Si le sommet de la tête de la reine est visible, il est temps de changer les pneus.

ÉQUILIBRAGE DES PNEUS ET RÉGLAGE DE LA GÉOMÉTRIE

Un pneu doit être adéquatement équilibré pour éviter les vibrations ou les secousses du véhicule. Cet équilibre est obtenu en positionnant des poids sur la roue pour contrebalancer les points lourds de l'ensemble roue-pneu. Le réglage de la géométrie des roues permet d'ajuster leurs angles afin qu'elles soient positionnées exactement par rapport au châssis du véhicule. Ce réglage permet de maximiser la durée de vie des pneus. Ces réglages nécessitent un équipement spécialisé et ils doivent être effectués par un technicien qualifié.

RÉPARATION DES PNEUS

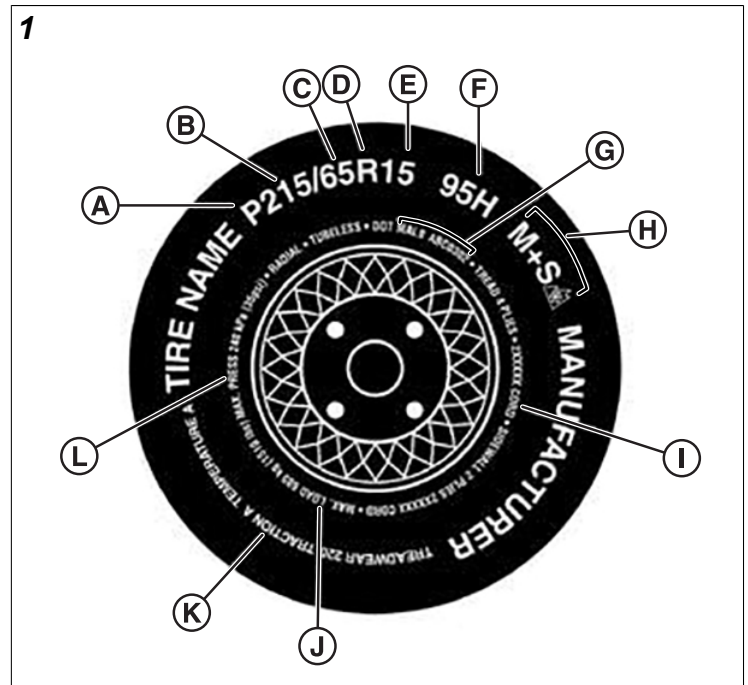
La réparation adéquate d'un pneu crevé nécessite un bouchon pour le trou et une pièce pour la zone qui entoure le trou de crevaison à l'intérieur du pneu. Si les crevaisons dans la bande de roulement peuvent être réparés si elles ne sont pas trop importantes, celles sur le flanc ne devraient pas être réparées. Les pneus doivent être retirés de la jante pour être convenablement inspectés avant de boucher et de réparer la crevaison.

ÉLÉMENTS FONDAMENTAUX DU PNEU

La loi fédérale oblige les fabricants de pneus à placer des informations standardisées sur le flanc de tous les pneus. Ces informations décrivent les caractéristiques fondamentales du pneu et indiquent un numéro d'identification du pneu pour la certification des normes de sécurité et en cas de rappel.

Informations sur les pneus des véhicules de tourisme

Se référer à la Figure 1 et aux informations suivantes.



A – La lettre « P » indique que le pneu est destiné aux véhicules de tourisme.

B – Ce nombre à trois chiffres indique la largeur en millimètres du pneu d'un bord à l'autre du flanc. En règle générale, plus le nombre est élevé, plus le pneu est large.

C – Ce nombre à deux chiffres, connu sous le nom de rapport d'aspect, donne le rapport entre la hauteur et la largeur du pneu. Un nombre de 70 ou moins indique que la paroi latérale est courte, ce qui se caractérise par une meilleure réponse de la direction et une maniabilité générale accrue sur chaussée sèche.

D – « R » signifie radial. La construction de pneus à carcasse radiale est la norme de l'industrie depuis 20 ans.

E – Ce nombre à deux chiffres est le diamètre de la roue ou de la jante en pouces. Si la taille de la roue est changée, il est nécessaire d'acheter de nouveaux pneus pour qu'ils correspondent à ce nouveau diamètre.

F –

(Nombre) Ce nombre à deux ou à trois chiffres est l'indice de charge du pneu. Il s'agit d'une mesure du poids que chaque pneu peut supporter. Ces informations se trouvent dans votre manuel du propriétaire. Dans le cas contraire, contacter le détaillant de pneus. **AVIS** : Ces informations ne se trouvent pas nécessairement sur tous les pneus, car elles ne sont pas exigées par la loi.

(Lettre) L'indice de vitesse indique la vitesse à laquelle un pneu est conçu pour être conduit pendant de longues périodes. Les vitesses varient de 99 mi/h à 186 mi/h. Ces cotes sont énumérées ci-dessous. **AVIS** : Ces informations ne se trouvent pas nécessairement sur tous les pneus, car elles ne sont pas exigées par la loi.

Cote en lettre	Cote de vitesse
Q	99 mi/h

Cote en lettre	Cote de vitesse
R	106 mi/h
S	112 mi/h
T	118 mi/h
U	124 mi/h
H	130 mi/h
V	168 mi/h*
Y	186 mi/h*

* Pour les pneus dont la vitesse maximale est supérieure à 149 mi/h, les fabricants de pneus utilisent parfois les lettres ZR. Pour ceux dont la vitesse maximale est supérieure à 186 mi/h, les fabricants de pneus utilisent toujours les lettres ZR.

G – Numéro d'identification U.S. DOT. Il commence par les lettres « DOT » et indique que le pneu est conforme à toutes les normes fédérales américaines. Les deux chiffres ou lettres suivants sont le code de l'usine où il a été fabriqué et les quatre derniers chiffres représentent la semaine et l'année de fabrication du pneu. Par exemple, les chiffres 3197 signifient la 31^e semaine de 1997. Les autres numéros sont des codes de commercialisation utilisés à la discrétion du fabricant. Ces informations sont utilisées pour contacter les consommateurs au cas où une défektivité du pneu nécessiterait un rappel.

H – « M+S » ou « M/S » indique que le pneu peut être utilisé dans la boue et la neige dans une certaine mesure. La plupart des pneus radiaux portent ces marquages et ils peuvent donc être utilisés dans la boue et la neige dans une certaine mesure.

I – Composition des plis du pneu et matériaux utilisés. Le nombre de plis indique le nombre de couches de caoutchouc dans le pneu. En général, plus le nombre de plis est important, plus un pneu peut supporter de poids. Les fabricants doivent également indiquer les matériaux qui composent le pneu, qui comprennent l'acier, le nylon, le polyester, et autres.

J – Capacité de charge maximale. Ce nombre indique la charge maximale en kilogrammes et en livres qui peut être supportée par le pneu.

K – Pression de gonflage maximale autorisée. Ce nombre représente la pression d'air la plus élevée qui devrait être mise dans le pneu dans des conditions de conduite normales.

CLASSEMENT UNIFORMISÉ DE LA QUALITÉ DU PNEU (UNIFORM TIRE QUALITY GRADING, UTQGS)

Les catégories de qualité se trouvent, le cas échéant, sur le flanc du pneu, entre l'épaule de la bande de roulement et la largeur de section maximale. Par exemple :

TREADWEAR 200 TRACTION AA (USURE DE LA BANDE DE ROULEMENT 200, TRACTION AA)

TEMPÉRATURE A

Tous les pneus de voitures de tourisme doivent être conformes aux exigences fédérales en matière de sécurité, en plus de ces catégories

USURE DE LA BANDE DE ROULEMENT

Le classement de l'usure de la bande de roulement est une évaluation comparative basée sur le taux d'usure du pneu lorsqu'il est testé dans des conditions contrôlées sur un parcours d'essai gouvernemental spécifié. Par exemple, un pneu classé 150 s'userait une fois et demie (1 ½) plus vite sur le parcours du gouvernement qu'un pneu classé 100. Les performances relatives des pneus dépendent toutefois des conditions réelles de leur utilisation et peuvent différer sensiblement de la norme en raison des variations des habitudes de conduite, de l'utilisation et des différences dans les caractéristiques des routes et du climat.

TRACTION

Les classements de traction, du plus élevé au plus bas, sont AA, A, B et C. Ils représentent la capacité du pneu à s'arrêter sur une chaussée mouillée, comme mesuré dans des conditions contrôlées sur des surfaces d'essai d'asphalte et de béton spécifiées par le gouvernement. La performance en matière de traction d'un pneu marqué d'un C peut être mauvaise. Avertissement : Le classement de traction attribué à ce pneu est basé sur des essais de traction en freinage en ligne droite sans tenir compte de l'accélération, du virage, de l'hydroplanage ou de la traction de pointe.

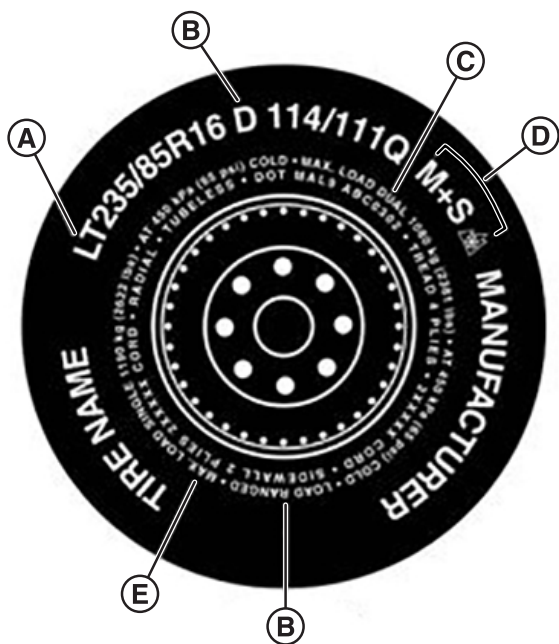
Température

Les classements de température sont A (le plus élevé), B et C, représentant la résistance du pneu à la production de chaleur et sa capacité à dissiper la chaleur lorsqu'il est testé dans des conditions contrôlées sur une roue d'essai en laboratoire intérieur précis. Une température élevée soutenue peut provoquer la dégénérescence du matériau du pneu et réduire sa durée de vie; une température excessive peut entraîner une défaillance soudaine du pneu. La classe C correspond à une performance que tous les pneus de voitures de tourisme doivent atteindre en vertu de la norme fédérale de sécurité automobile numéro 109. Les classements B et A représentent une performance plus élevée sur la roue d'essai de laboratoire que le minimum exigé par la loi. Avertissement : Le classement de température est établi pour un pneu convenablement gonflé et non surchargé. Une vitesse excessive, un sous-gonflage ou une charge excessive, séparément ou en combinaison, peuvent provoquer une accumulation de chaleur et une éventuelle défaillance du pneu.

Informations complémentaires sur les pneus de camions légers

Les pneus des camions légers comportent d'autres marquages que ceux trouvés sur les flancs des pneus des voitures de tourisme. Consulter la Figure 2 et les informations qui suivent.

2



A – « LT » indique que le pneu est destiné aux camions légers et « ST », qu'il est destiné à une remorque uniquement.

B – Capacité de charge. Ces renseignements permettent de connaître les capacités de charge du pneu et ses limites de gonflage.

C – Charge maximale avec roues jumelées. Ces informations indiquent la charge et la pression maximales des pneus lorsqu'ils sont utilisés de manière jumelée, c'est-à-dire, lorsque quatre pneus sont posés sur chaque essieu arrière (total de six pneus ou plus sur le véhicule).*

D – « M+S » ou « M/S » indique que le pneu peut être utilisé dans la boue et la neige dans une certaine mesure. La plupart des pneus radiaux portent ces marquages et ils peuvent donc être utilisés dans la boue et la neige dans une certaine mesure.

E – Cette information indique la charge et la pression maximales des pneus sur roues simples*.

* La charge maximale est présentée en kilogrammes et en livres (kg/lb). La pression maximale du pneu est présentée en kilopascals et en livres par pouce carré (kPa et lb/po²) lorsque le pneu est froid.

Conseils de sécurité en matière de pneus

Prévenir les dommages aux pneus

- Ralentir s'il est nécessaire de passer par-dessus un nid-de-poule ou un autre obstacle sur la route.
- Ne pas rouler sur les trottoirs ou autres objets étrangers sur la chaussée et essayer de ne pas heurter le trottoir lorsque l'on doit se garer.

Liste de contrôle pour la sécurité des pneus

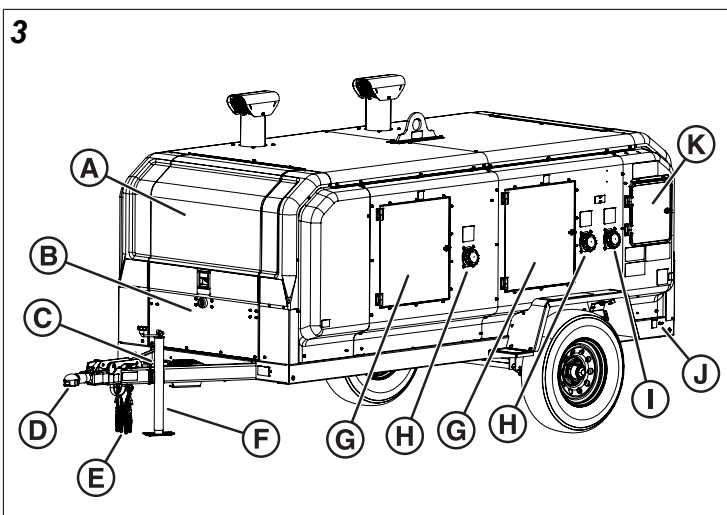
- Vérifier la pression des pneus régulièrement (au moins une fois par mois), y compris celle de la roue de secours.

- Inspecter les pneus à la recherche de fissures, de corps étrangers, d'usure inégale de la bande de roulement ou d'autres signes d'usure ou de traumatisme.
- Retirer les morceaux de verre et les objets étrangers coincés dans la bande de roulement.
- Vérifier que les vannes des pneus sont munies de bouchons.
- Vérifier la pression des pneus avant de partir pour un long voyage.
- Ne pas surcharger le véhicule. Vérifier sur la plaquette d'information sur les pneus ou dans le manuel du propriétaire la charge maximale recommandée pour le véhicule.

Caractéristiques et commandes

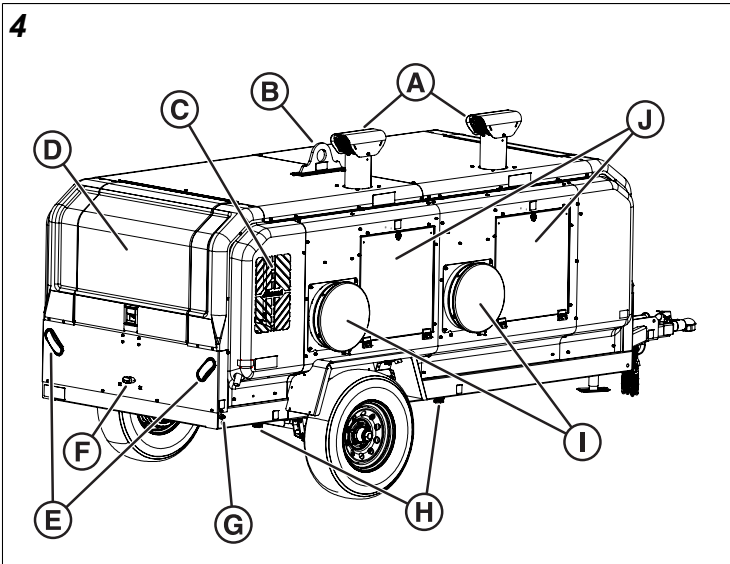
Comparer les figures 3 à 7 avec les tableaux suivants.

Appareil (depuis le devant gauche)



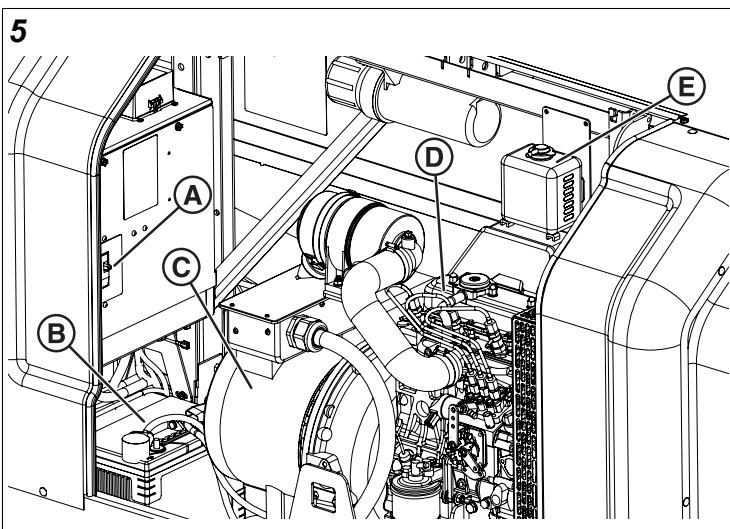
Réf.	Description
A	Porte de compartiment de rangement supérieur
B	Porte de compartiment de rangement inférieur
C	Anneau lunette
D	Attelage Bulldog
E	Chaînes de sécurité (2)
F	Vérin de flèche
G	Porte d'accès à l'appareil de chauffage
H	Bouchon de réservoir de carburant de l'appareil de chauffage (modèles à plusieurs réservoirs uniquement)
I	Bouchon de réservoir de carburant du moteur (moteur et appareils de chauffage pour modèles à réservoir simple)
J	Patte de mise à la masse
K	Tableau de commande

Appareil (depuis l'arrière droite)



Réf.	Description
A	Cheminée (2)
B	Œillet de levage
C	Échappement d'air du moteur
D	Porte compartiment moteur
E	Feu arrière (2)
F	Éclairage plaque d'immatriculation
G	Vidange de l'huile moteur
H	Drain de confinement du liquide (2)
I	Entrée d'air de l'appareil de chauffage (2)
J	Sortie d'air de l'appareil de chauffage (2)

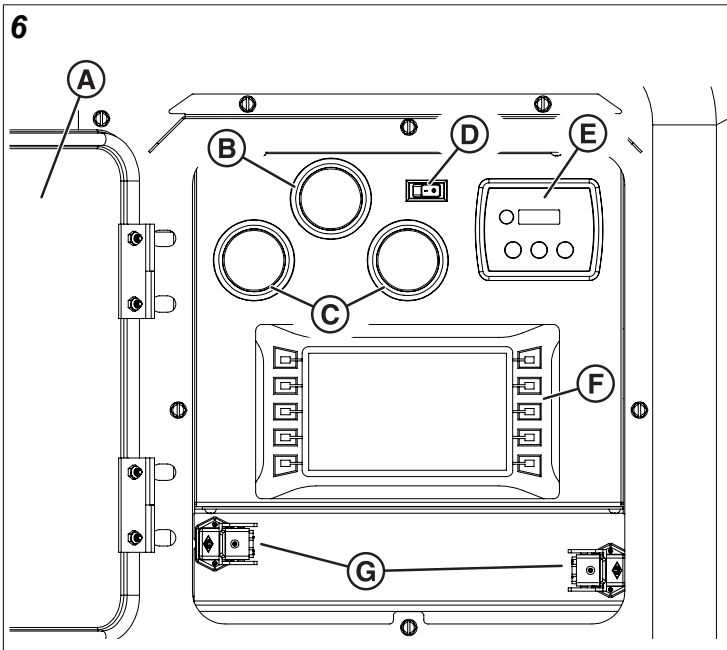
Compartiment moteur



Réf.	Description
A	Disjoncteur principal
B	Batterie
C	Génératrice
D	Moteur

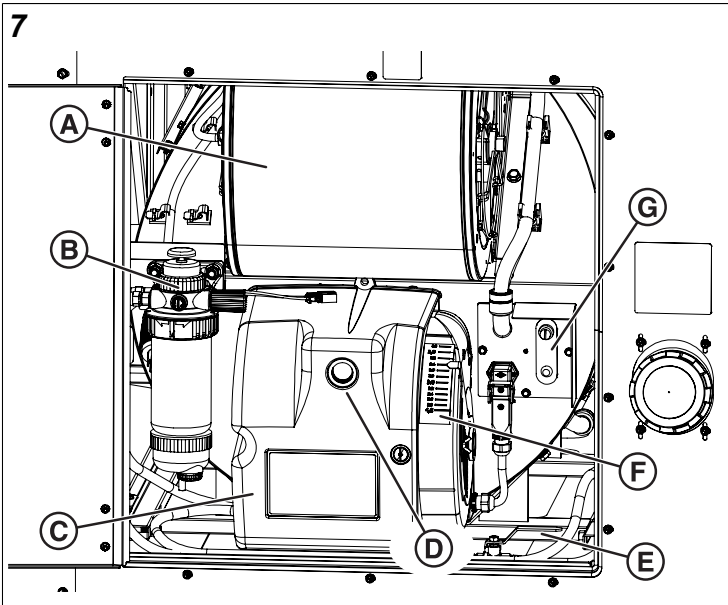
Réf.	Description
E	Trop-plein liquide de refroidissement

Tableau de commande



Réf.	Description
A	Porte d'accès du panneau de commande
B	Jauge de réservoir de carburant du moteur (moteur et appareils de chauffage pour modèles à réservoir simple)
C	Jauge de réservoir de carburant de l'appareil de chauffage (2 - modèles à plusieurs réservoirs uniquement)
D	Commutateur du panneau de commande de moteur MARCHÉ/ ARRÊT
E	Module de contrôle du moteur Haute Mer
F	Module de contrôle de l'appareil de chauffage
G	Prise thermostat à distance (2)

Appareil de chauffage



Réf.	Description
A	Ventilateur de l'appareil de chauffage
B	Séparateur de carburant/d'eau appareil de chauffage
C	Brûleur
D	Réinitialisation de brûleur
E	Vanne de carburant
F	Registre
G	Réinitialisation température élevée

Transport

Avant le transport

- S'assurer que tous les manuels sont dans le contenant d'entreposage manuel.
- S'assurer qu'il est possible de lire toutes les étiquettes de sécurité et qu'elles sont placées aux bons endroits. Consulter la section **Autocollants de sécurité**.
- Inspecter les composants de l'appareil de chauffage sur remorque :
 - Vérin de flèche. En soutenant de manière sûre la flèche de l'appareil de chauffage sur remorque, s'assurer que le vérin de flèche fonctionne bien. S'assurer que le vérin de flèche peut être verrouillé en position de transport et de fonctionnement. Consulter la section **Utilisation du vérin de flèche**.
 - Bride de raccordement de la remorque et œil de lunette. S'assurer que la bride de raccordement de la remorque fonctionne correctement, et que la bride de raccordement ou l'œil de lunette soit fixé de façon sécuritaire à la flèche de l'appareil de chauffage sur remorque. Consulter les sections **Utilisation de la bride de raccordement de la remorque** et **Combinaison de la bride de raccordement de la remorque et œil de lunette**.

- Chaînes de sécurité. S'assurer que les chaînes de sécurité sont fixées au vérin de l'appareil de chauffage sur remorque et qu'elles sont en bon état. Remplacer les chaînes de sécurité endommagées.
 - Éclairage de la remorque. S'assurer que le câblage et le connecteur de l'éclairage de la remorque sont en bon état. Remplacer ou réparer tout connecteur ou câble d'éclairage endommagé.
 - Système de frein de décrochage pour remorque. S'assurer que le système de frein de décrochage est complètement chargé et que la goupille est installée.
 - Pneus. Inspecter l'état et la pression de gonflage des pneus. Remplacer les pneus usés ou endommagés. Ajuster la pression de gonflage au besoin.
- S'assurer que la patte de mise à la terre est propre et en bon état.
 - Vérifier le niveau d'huile à moteur et en ajouter si nécessaire. Consulter la section **Huile moteur**.
 - Inspecter le niveau du liquide de refroidissement moteur dans sa bouteille de trop-plein. Elle devrait être pleine au tiers. Ajoutez du liquide de refroidissement tel que requis. Consulter la section **Liquide de refroidissement moteur**.
 - Inspecter l'état du filtre à air. Remplacer un filtre à air endommagé.
 - S'assurer que la batterie est branchée et entièrement chargée. Consulter la section **Entretien de la batterie**.
 - Ajouter du carburant dans le ou les réservoirs de carburant au besoin. Consulter la section **Ajouter du carburant à l'appareil de chauffage sur remorque**.
 - S'assurer que la soupape de fermeture du carburant pour chaque appareil de chauffage est à la position OUVERTE.
 - S'assurer que le moteur démarre et fonctionne correctement. Voir **Démarrer le moteur**. Consulter aussi le manuel du moteur pour l'opérateur.
 - S'assurer que l'appareil de chauffage fonctionne correctement. Consulter la section **Faire fonctionner l'unité de chauffage**.
 - S'assurer que la tuyauterie est adéquate dans le compartiment d'entreposage.
 - S'assurer que tous les couvercles et les portes de l'appareil sont fermés et verrouillés.

Préparer l'appareil pour le remorquage



AVERTISSEMENT

Tirer une remorque avec un véhicule tracteur sous-estimé, ou un attelage sous-estimé ou de dimension insuffisante pourrait causer la mort ou des blessures graves. Toujours utiliser un véhicule tracteur et un attelage de remorque dépassant le Poids nominal brut du véhicule (PNBV) de l'appareil de chauffage sur remorque.

- Consulter le manuel d'utilisation du véhicule tracteur et de l'attelage de remorque pour la capacité de remorquage

maximale. S'assurer que le véhicule tracteur et son dispositif d'attelage de remorque sont évalués pour remorquer l'appareil de chauffage sur remorque. Consulter la section **Poids de l'appareil de chauffage sur remorque** pour des informations détaillées sur le poids de la remorque.

2. S'assurer que le connecteur de l'éclairage du véhicule tracteur s'accouple avec le connecteur d'éclairage de la remorque. S'assurer aussi que le câble d'alimentation auxiliaire sur le véhicule tracteur est branché et alimenté pour faire fonctionner le système de frein de décrochage.
3. L'appareil de chauffage sur remorque est pourvu d'une bride de raccordement Bulldog de 2 po et d'un œil de lunette de 3 po. S'assurer que le véhicule tracteur dispose du bon attelage de remorque pour une de ces deux options de remorquage. Consulter la section **Combinaison de la bride de raccordement de la remorque et œil de lunette** pour des informations détaillées sur la façon de changer la bride de raccordement Bulldog et l'œil de lunette.

Combinaison bride de raccordement Bulldog et œil de lunette

L'appareil de chauffage sur remorque est pourvu d'une combinaison réversible de bride de raccordement Bulldog de 2 po et d'un œil de lunette de 3 po. Consulter les **Spécifications** pour connaître le poids nominal brut du véhicule (PNBV) de chacun.

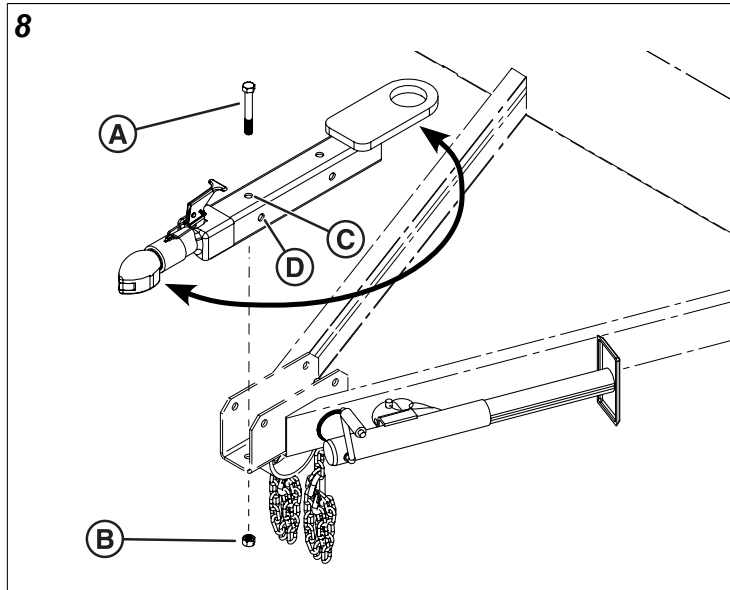
Pour changer entre l'attelage de remorque et l'œil de lunette :

1. Vérifier la flèche, la bride de raccordement Bulldog et l'œil de lunette pour des pièces manquantes ou endommagées. Remplacer toute pièce manquante ou endommagée.
2. Retirer les deux écrous freinés (B, Figure 8) et les boulons hexagonaux (A) fixant la combinaison de bride de raccordement et l'œil de lunette à la flèche de l'appareil de chauffage sur remorque. Jeter les écrous freinés.
3. Tourner la combinaison de bride de raccordement et œil de lunette pour correspondre à l'attelage de la remorque sur le véhicule tracteur.
4. Fixer la combinaison de bride de raccordement et l'œil de lunette à la flèche à l'appareil de chauffage sur remorque avec les deux boulons hexagonaux de l'étape 2 et deux écrous freinés **neufs**. Utiliser le jeu de trous de montage (C ou D, Figure 8) qui fonctionne le mieux pour votre véhicule tracteur. Serrer les écrous freinés.



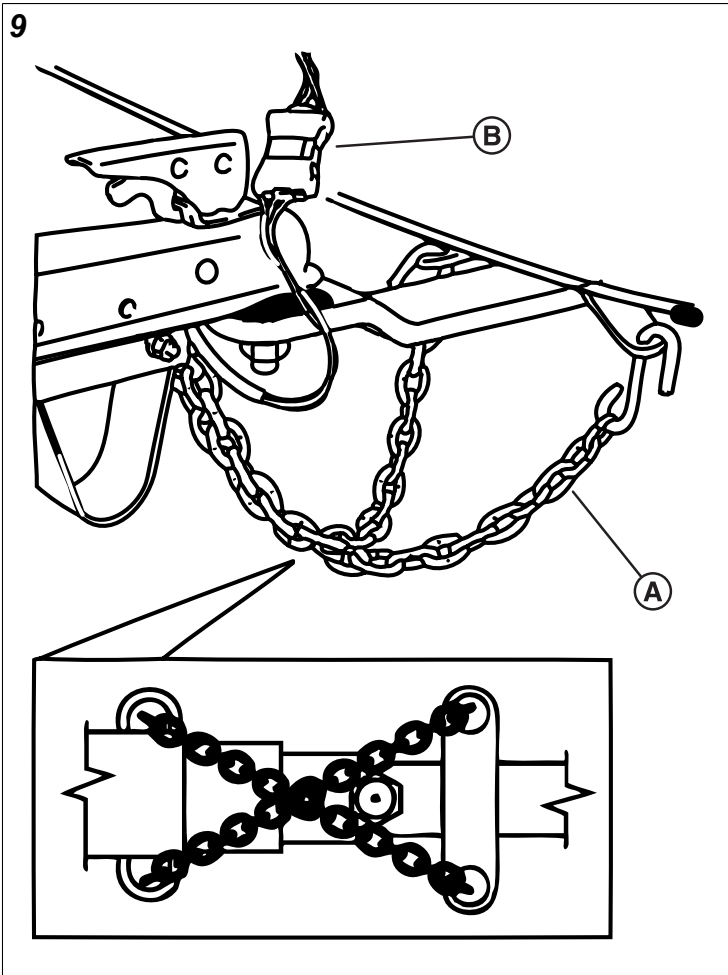
AVERTISSEMENT

Utiliser des écrous freinés neufs pour fixer la combinaison de bride de raccordement et l'œil de lunette à la flèche de l'appareil de chauffage sur remorque. Le défaut de le faire pourrait causer de graves blessures voire la mort.



Brancher l'appareil de chauffage sur remorque au véhicule tracteur

1. Mettre des cales de roue contre les roues avant et arrière des deux côtés de l'appareil de chauffage sur remorque.
2. Utiliser le vérin de flèche pour relever la bride de raccordement Bulldog ou l'œil de lunette au-dessus de la boule d'attelage ou du crochet d'attelage du véhicule tracteur. Consulter la section **Utilisation du vérin de flèche**.
3. Déplacer le véhicule tracteur pour que la boule d'attelage ou le crochet d'attelage soit sous la bride de raccordement Bulldog ou l'œil de lunette.
4. Utiliser le vérin de flèche pour abaisser la bride de raccordement Bulldog ou l'œil de lunette dans la boule d'attelage ou le crochet d'attelage.
5. Verrouiller le raccordement Bulldog ou le crochet d'attelage. Consulter la section **Utilisation de la bride de raccordement Bulldog** ou **Utilisation du crochet d'attelage**.
6. Fixer les chaînes de sécurité (A, Figure 9) au cadre de l'attelage du véhicule tracteur. S'assurer que les chaînes se croisent sous le vérin de la remorque. Ajuster la longueur des chaînes afin qu'elles ne touchent pas le sol, mais de sorte que le véhicule tracteur puisse tourner librement.
7. Brancher le faisceau d'éclairage de l'appareil de chauffage sur remorque au faisceau du véhicule tracteur (B, Figure 9). S'assurer que le faisceau est suffisamment long pour qu'il ne se débranche pas lors d'un virage, mais qu'il ne touche pas le sol.
8. Brancher le câble du connecteur du frein de décrochage au véhicule tracteur. Consulter la section **Système de décrochage du frein**.
9. Rétracter complètement le vérin de flèche, puis déplacer en position de transport. Consulter la section **Utilisation du vérin de flèche**.
10. Retirer les cales de roue.



Utiliser le vérin de flèche

Utiliser le vérin de flèche (C, Figure) pour tenir la flèche de la remorque et pour ajuster l'appareil de chauffage sur remorque afin qu'il soit de niveau.

Allonger ou rétracter le vérin de flèche

1. Tourner la poignée du vérin de flèche (A, Figure 10) dans le sens horaire pour allonger le vérin de flèche et soulever le vérin de la remorque.
2. Tourner la poignée dans le sens anti-horaire pour rentrer le vérin et abaisser la flèche de la remorque.

Déplacer le vérin de flèche en position de fonctionnement ou de transport

1. Utiliser un moyen approuvé pour soutenir de façon sécuritaire la flèche de la remorque.

AVERTISSEMENT

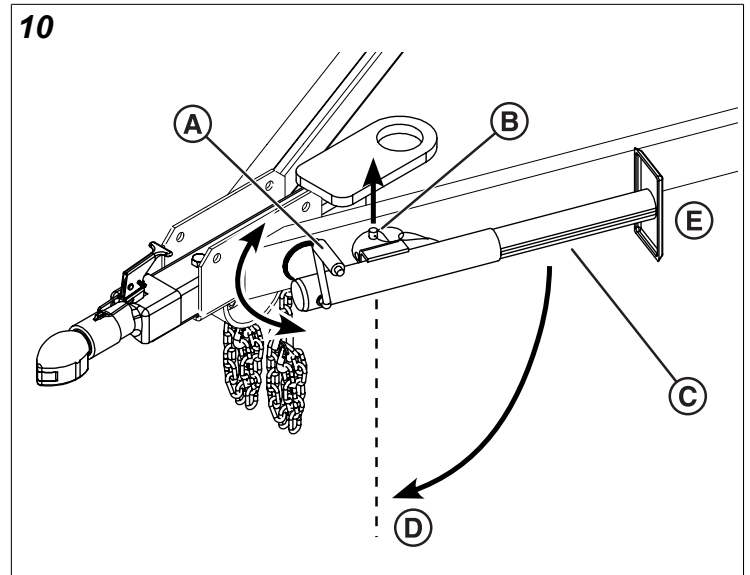
Le défaut d'utiliser une méthode approuvée pour soutenir la flèche de la remorque pourrait causer de graves blessures, voire la mort.

2. Rétracter complètement le vérin de flèche. Consulter la section **Allonger ou rétracter le vérin de flèche**.
3. Retirer la goupille de verrouillage du vérin de flèche (B, Figure 10).

4. Tourner le vérin de flèche à la position de fonctionnement (D, Figure 10) ou de transport (E).
5. Installer complètement la goupille de verrouillage du vérin de flèche.

AVERTISSEMENT

L'omission d'installer complètement la goupille de verrouillage du vérin de flèche peut causer des blessures graves ou la mort.



Utilisation de la bride de raccordement Bulldog

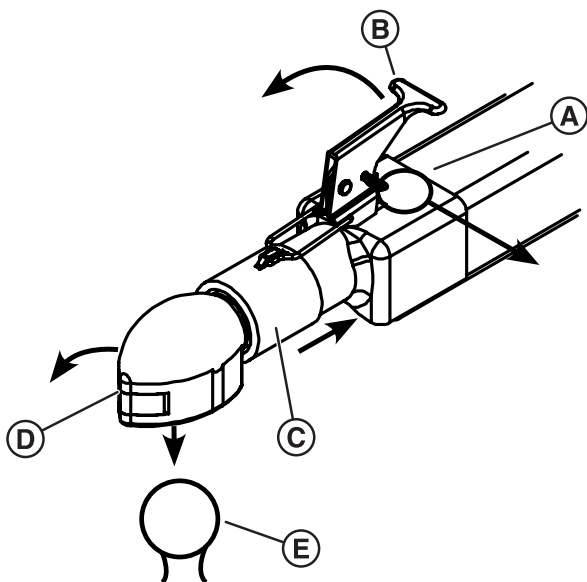
Brancher

1. Ouvrir la bride de raccordement : Retirer la goupille (A, Figure 11) du verrou (B) et soulever le verrou. S'assurer que ce capuchon de l'attelage (D) est ouvert et retient le collier (C) vers l'arrière.
2. Utiliser le vérin de flèche pour abaisser la remorque sur la boule de l'attelage (E, Figure 11). Examiner la boule de l'attelage pour s'assurer qu'elle repose bien dans la bride de raccordement.
3. Fermer soigneusement le capuchon de l'attelage, puis abaisser le loquet. S'assurer que le collier qui est équipé d'un ressort se verrouille sur le capuchon de l'attelage.
4. Insérer la goupille dans le loquet. Ne pas remorquer la remorque sans la goupille dans le loquet.
5. Faire une vérification rigoureuse de l'attelage pour s'assurer qu'il est bien fixé à la boule d'attelage.

Débrancher

1. Enlever la goupille du loquet et soulever le loquet. S'assurer que l'attelage est ouvert et retient le collier vers l'arrière.
2. Utiliser le vérin de flèche pour soulever l'attelage au-dessus de la boule d'attelage.

11



Utiliser un crochet d'attelage

Utiliser un crochet d'attelage répondant à la norme SAE J847 pour le Poids nominal brut du véhicule (PNBV) d'au moins 6 000 lb (2 722 kg).

Consulter les directives du fabricant du crochet d'attelage pour connecter et débrancher l'œil de lunette.

Système de frein de décrochage

La remorque est équipée de freins électriques avec un système de décrochage qui arrête automatiquement la remorque si elle est déconnectée du véhicule tracteur.

Le système de frein de décrochage consiste en une boîte d'alimentation avec une batterie de 12 volts, un interrupteur de frein de décrochage, et un câble d'interrupteur de frein de décrochage.

Le câble d'alimentation auxiliaire sur le véhicule tracteur doit être connecté et alimenté pour faire fonctionner le système.

Ne pas utiliser le système de frein de décrochage comme un frein de stationnement.

Vérifier le système de frein de décrochage

AVERTISSEMENT

Tracter la remorque alors que le système de frein de décrochage n'est pas complètement chargé peut entraîner la mort ou des blessures graves. S'assurer que le système de frein de décrochage est complètement chargé avant de tracter la remorque.

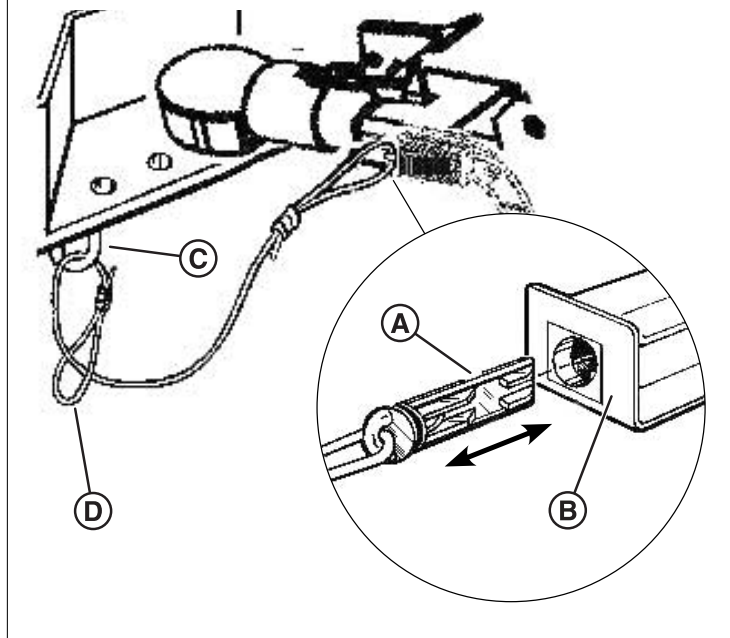
1. Avant de connecter la remorque au véhicule tracteur, appuyer sur le bouton TEST du boîtier d'alimentation. Un voyant vert signifie que la batterie est entièrement chargée. Un voyant rouge signifie que la batterie a besoin d'être chargée.

2. Si la batterie a besoin d'être chargée, brancher le faisceau d'éclairage de la remorque au faisceau du véhicule tracteur. Un voyant ambre signifie que la batterie est en charge.
3. Lorsque la batterie est complètement chargée, tirer sur le câble de décrochage jusqu'à ce que la broche se déconnecte de l'interrupteur de décrochage. Les freins électriques devraient s'enclencher.

Connecter le câble de l'interrupteur de frein de décrochage au véhicule tracteur

1. Dégager la goupille de décrochage et le câble (A, Figure 12) de l'interrupteur de décrochage (B).
- AVIS** Les composants peuvent différer de ceux illustrés.
2. Faire passer la goupille à travers la pochette de la chaîne de sécurité sur le véhicule tracteur (C, Figure 12), puis à travers la boucle à l'extrémité du câble (D). Utiliser la pochette de la chaîne de sécurité sur le même côté que l'interrupteur de décrochage, et garder à distance des composants de l'attelage.
 3. Installer la goupille dans l'interrupteur de décrochage.

12



à tour d'éclairage.

AVERTISSEMENT

Remorquer la remorque lorsqu'elle est chargée au-delà du Poids nominal brut du véhicule (PNBV) tel qu'énoncé sur la plaque de série pourrait causer la mort ou des blessures graves. Le PNBV ne doit dépasser le poids indiqué sur la plaque signalétique.

La remorque est une remorque de catégorie 4 SAE avec un poids nominal brute de véhicule (PNBV) comme indiqué sur la plaque signalétique et la section **Spécifications** du présent manuel.

Ne pas dépasser le PNBV en déposant des outils ou de l'équipement sur la remorque.

Remorquer le remorqueur



AVERTISSEMENT

Une vitesse dangereuse lors du remorquage de la remorque pourrait causer la mort ou des blessures graves. Maintenir une vitesse de remorquage sécuritaire pour les conditions de la route.

La vitesse de remorquage maximale sur la route pour cette remorque est de 65 mi/h (105 km/h). Consulter les vitesses de remorquage maximales légales de l'État, de la province ou locales.

Lors du remorquage de la remorque à tour d'éclairage hors route ou sur un terrain accidenté, la vitesse maximale de remorquage est de 20 mi/h (32 km/h). Des vitesses plus réduites peuvent être nécessaires sur un terrain très accidenté.

Couper le moteur et tous les autres composants avant de tracter la remorque.

Débrancher l'appareil de chauffage sur remorque du véhicule tracteur

1. Consulter la sous-section **Choisir le site de travail** dans la section **Opération**.
2. Déplacer l'appareil de chauffage sur remorque avec le véhicule tracteur de manière à ce que le côté sortie d'air soit pointé vers la zone à chauffer. Ne pas déplacer l'appareil de chauffage sur remorque à la main.



AVERTISSEMENT

Essayer de déplacer l'appareil de chauffage à la main pourrait entraîner la mort ou de graves blessures. Utiliser le véhicule tracteur pour dégager de l'appareil de chauffage sur remorque.

3. Mettre les cales de roue contre chaque roue avant et arrière.
4. Débrancher le faisceau d'éclairage du faisceau du véhicule tracteur.
5. Fixer le vérin de flèche en position de fonctionnement. Consulter la section **Utilisation du vérin de flèche**. Allonger le vérin de flèche jusqu'à ce qu'il touche le sol.
6. Décrocher le raccordement Bulldog ou le crochet d'attelage. Consulter la section **Utilisation de la bride de raccordement Bulldog** ou **Utilisation du crochet d'attelage**.
7. Utiliser le vérin de flèche pour soulever le vérin de flèche au-dessus de la boule d'attelage du véhicule tracteur.
8. Débrancher les chaînes de sécurité du châssis de l'attelage du véhicule tracteur.
9. Déconnecter le câble de frein de décrochage du véhicule tracteur.

10. Déplacer le véhicule tracteur pour dégager de l'appareil de chauffage sur remorque.

Lever l'appareil de chauffage sur remorque



AVERTISSEMENT

Lever l'appareil de chauffage sur remorque avec un dispositif de levage endommagé ou non évalué pour le poids de l'appareil pourrait entraîner la mort ou de graves blessures. S'assurer que le dispositif de levage est évalué pour soulever le poids de l'appareil de chauffage sur remorque.



AVERTISSEMENT

Se tenir debout ou marcher dessous un appareil de chauffage sur remorque ou près de ce dernier pendant qu'il est soulevé pourrait provoquer la mort ou des blessures graves. Toutes les personnes doivent se tenir à distance de la zone dessous et autour de l'appareil de chauffage sur remorque pendant qu'il est soulevé.

L'appareil de chauffage sur remorque dispose d'un œilleton de levage sur le dessus. Consulter la section **Poids de la remorque** pour connaître son poids. Utiliser uniquement l'œilleton de levage pour soulever l'appareil de chauffage sur remorque.

Ne pas ajouter de poids à l'appareil de chauffage sur remorque pendant qu'il est soulevé.

Ne pas maintenir l'appareil de chauffage sur remorque levé pendant une longue période.

L'appareil de chauffage sur remorque n'est pas pourvu de passage de fourches. Ne pas tenter de soulever l'appareil de chauffage sur remorque avec un chariot élévateur.

Fonctionnement

Choisir le chantier

L'opérateur a la responsabilité de s'assurer que l'appareil de chauffage sur remorque est positionné correctement et de façon sécuritaire sur le chantier. Respecter les règles et les directives du chantier lors de l'installation de l'appareil de chauffage sur remorque.

Recherche ce qui suit en choisissant un chantier :

Surface dure de niveau

Installer l'appareil de chauffage sur remorque sur une surface dure de niveau qui supporte le poids de la remorque et le vérin de flèche. S'assurer que la surface n'a pas d'inclinaison de plus de 2,5 % (1,4°) dans aucun sens.

Maintenir à distance des matériaux inflammables

Maintenir les distances suivantes entre l'appareil de chauffage sur remorque et les matériaux inflammables :

- Côté entrée d'air et sortie d'air – au moins 8 pi (2,5 m)
- Dessus – au moins 5 pi (1,5 m)

Circulation d'air suffisante

AVERTISSEMENT

Le fonctionnement de l'appareil de chauffage sur remorque dans un endroit clos peut entraîner la mort ou de graves blessures. Faire fonctionner l'appareil de chauffage sur remorque dans un endroit disposant d'une circulation d'air suffisante.

Le moteur et l'appareil de chauffage produisent du monoxyde de carbone, un gaz inodore et sans couleur qui pourrait causer la mort. S'assurer d'installer l'appareil de chauffage sur remorque dans un endroit disposant d'une circulation d'air suffisante. Ne pas installer ni faire fonctionner l'appareil de chauffage sur remorque dans un espace clos.

L'odeur du diesel à la sortie d'air n'est pas un indice de présence de monoxyde de carbone.

Ajouter du carburant à l'appareil de chauffage sur remorque

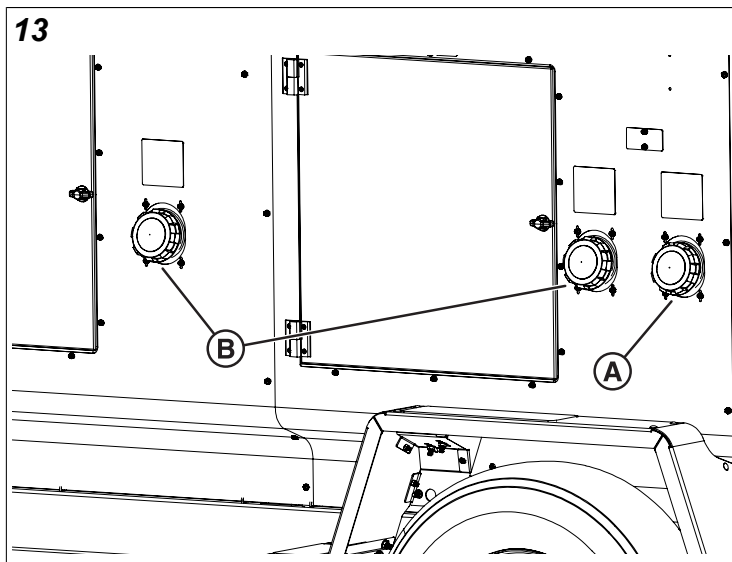
AVERTISSEMENT

Ravitainer en carburant l'appareil de chauffage sur remorque avec le moteur ou les appareils de chauffage en marche pourrait causer la mort ou des blessures graves. Éteindre le moteur ainsi que les appareils de chauffage avant de ravitailler en carburant.

L'appareil de chauffage sur remorque offre deux options de réservoir de carburant :

- Trois (3) réservoirs à carburant séparés, un pour le moteur (A, Figure 13) et un pour chaque appareil de chauffage (B). Les bouchons de réservoir à carburant se trouvent sur le côté gauche de l'appareil de chauffage sur remorque. Remplir le réservoir à carburant du moteur avec un carburant diesel à très faible teneur en soufre (DTFTS) n° 1. Remplir le réservoir avec du diesel à très faible teneur en soufre (DTFTS) n° 1 ou du kérosène.
- Un (1) réservoir à carburant simple (A, Figure 13) pour le moteur et les appareils de chauffage. Remplir le réservoir à carburant avec un carburant diesel à très faible teneur en soufre (DTFTS) n° 1.

AVIS Utiliser des carburants de moteur autres que ceux recommandés pourrait endommager le moteur ou son système antipollution et annuler la garantie du fabricant du moteur. Lire et suivre les recommandations concernant le carburant du fabricant du moteur.



Préparer l'appareil de chauffage sur remorque pour le fonctionnement

1. Mettre les cales de roue contre chaque roue avant et arrière.
2. Mettre à niveau l'appareil de chauffage sur remorque d'avant à l'arrière avec le vérin de flèche. Consulter la sous-section **Utilisation du vérin de flèche** dans la section **Transport**.
3. Ouvrir la porte du compartiment du moteur et effectuer une vérification de :
 - A. Huile à moteur. Enlever la jauge d'huile et examiner le niveau d'huile du moteur. Maintenir le niveau d'huile du moteur entre les repères PLEIN et AJOUTER sur la jauge. Ajouter selon le besoin. Consulter la sous-section **Huile à moteur** dans la section **Entretien**.
 - B. Liquide de refroidissement du moteur. Maintenir le liquide de refroidissement du moteur dans la bouteille de récupération au moins au tiers. De plus, enlever le bouchon du radiateur et vérifier le niveau du liquide de refroidissement. Ajouter selon le besoin. Consulter la sous-section **Liquide de refroidissement moteur** dans la section **Entretien**.
 - C. Disjoncteur principal. Activer le disjoncteur principal (position MARCHE). Consulter **Caractéristiques et commandes**.
4. Ajouter le carburant. Faire une vérification de la ou des jauges à carburant et faire l'appoint au besoin. Consulter la section **Ajouter du carburant à l'appareil de chauffage sur remorque**.

AVERTISSEMENT

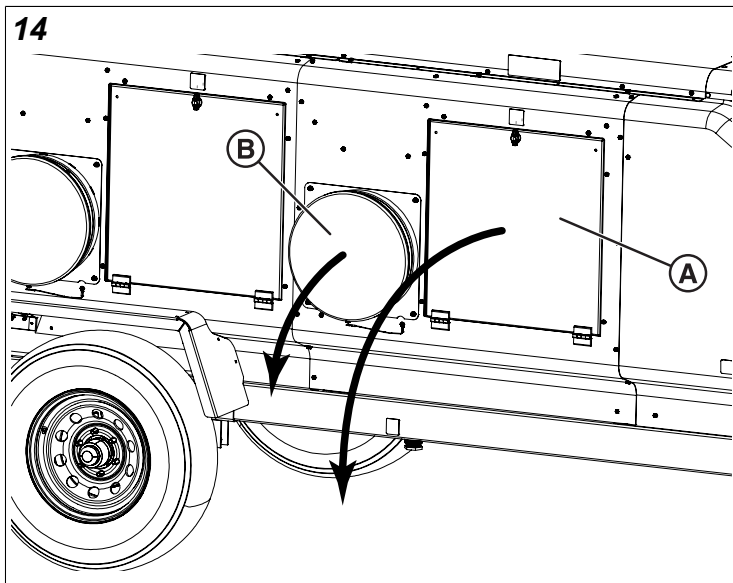
Un dégagement rapide de réfrigérant chaud sous pression pourrait causer la mort ou des blessures graves. Faire attention en enlevant le bouchon du radiateur. Porter des lunettes de protection et des gants résistants à la chaleur.

- Ouvrir les portes d'accès de l'appareil de chauffage et tourner les vannes de carburant vers la position OUVERT (parallèles à la conduite de carburant). Consulter **Caractéristiques et commandes**.
- Ouvrir les portes de sortie de l'appareil de chauffage (A, Figure 14). Installer la bonne tuyauterie aux cônes de sortie de l'appareil de chauffage. Consulter la section **Installer la tuyauterie**.

AVIS Les appareils de chauffage ne fonctionneront pas si leurs portes de sortie sont ouvertes.

- Retirer les couvercles d'entrée d'air (B, Figure 14). Enfoncer la goupille à ressort sur le côté du couvercle pour le retirer. Une tuyauterie peut être installée aux entrées d'air, mais ce n'est pas nécessaire.

AVIS Le défaut de retirer les couvercles d'entrée d'air peut endommager les appareils de chauffage. S'assurer de retirer les couvercles d'entrée d'air.



Installer la tuyauterie

Sortie de l'appareil de chauffage

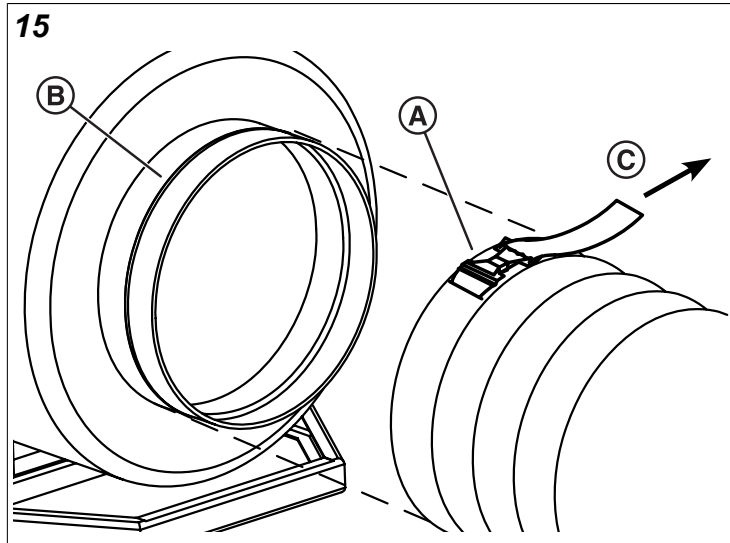
Chaque sortie d'appareil de chauffage peut avoir les diamètres de conduite suivants :

- Deux de 12 pouces (305 mm)
- Un de 16 pouces (406 mm)
- Un de 20 pouces (508 mm)

Contactez votre concessionnaire agréé.

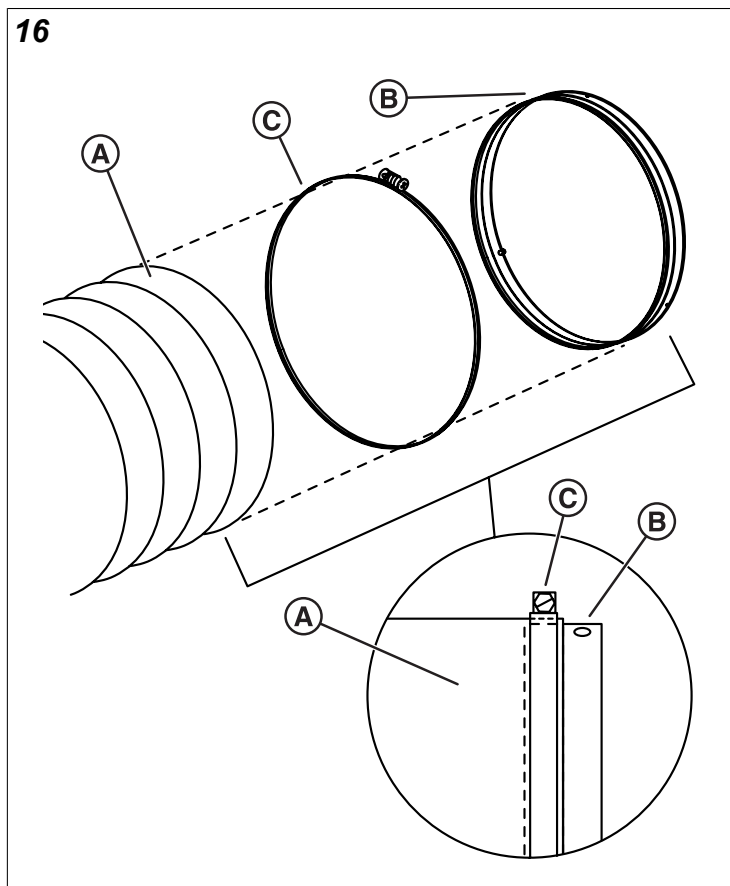
Sangle et collier de tuyauterie

- Installer le tuyau de conduite (A, Figure 15) sur la rondelle de sortie de l'appareil de chauffage.
- Veiller à ce que l'extrémité du tuyau de la conduite dépasse le ruban au centre de la rondelle de sortie de l'appareil de chauffage (B, Figure 15).
- Tirer pour serrer le collier de sangle (C, Figure 15).



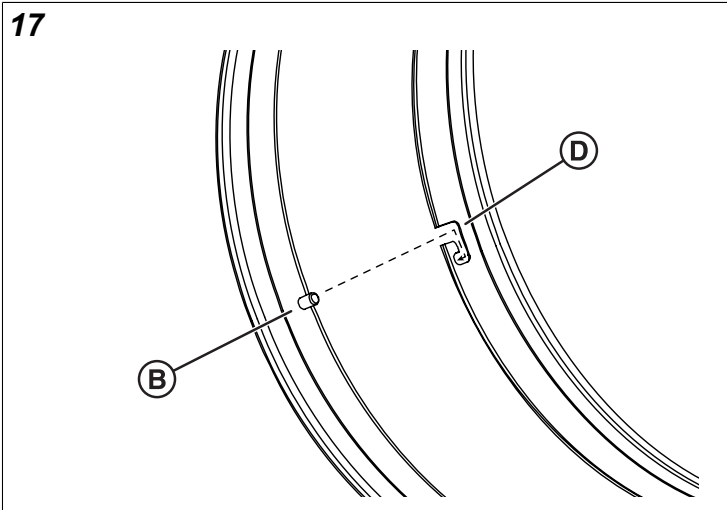
Tuyauterie à verrouillage par glissement

- Installer le collier à entraînement sans fin (C, Figure 16) sur l'extrémité du tuyau de conduite (A).
- Installer la bande de raccordement à verrouillage par glissement (B, Figure 16) dans la même extrémité du tuyau de conduite. Arrêter au ruban au centre de la bande de raccordement. S'assurer que les goupilles sont sur la partie externe de la bande.
- Serrer le collier à entraînement sans fin.



- Installer le tuyau de conduite sur la rondelle de sortie de l'appareil de chauffage :

- A. Aligner les goupilles sur la bande de raccordement (B, Figure 17) avec les fentes en J sur la rondelle de sortie de l'appareil de chauffage (D).
- B. Pousser et tourner la bande de raccordement pour verrouiller l'ensemble de tuyau de conduite en place.



Une fois la tuyauterie installée, ajuster l'acheminement de la tuyauterie selon les besoins de votre site de travail.

Entrée d'air

Chaque entrée d'air peut avoir un diamètre de tuyauterie de 16 po (406 mm), mais ce n'est pas une exigence. Consulter les sections **Sangle et collier de tuyauterie** et **Tuyauterie à verrouillage par glissement**.

Utilisation du moteur

Démarrage du moteur

1. Mettre l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur sur le panneau de commande (D, Figure 6) sur la position MARCHE.
2. Appuyer deux fois (2x) sur le bouton MARCHE sur le module de commande en haute mer (E, Figure 6).

Consulter le module de commande en haute mer dans le manuel de commande de l'opérateur et le manuel du moteur pour l'opérateur pour plus d'information.

Arrêt du moteur

1. Arrêter les unités de chauffage. Consulter la section **Faire fonctionner l'unité de chauffage**.
2. Appuyer sur le bouton ARRÊT sur le module de commande en haute mer.
3. Mettre l'interrupteur MARCHE/ARRÊT du moteur au panneau de commande sur la position ARRÊT.

Consulter le module en haute mer dans le manuel de l'opérateur et le manuel du moteur pour l'opérateur pour plus d'information.

Chauffe-bloc

Le moteur a un chauffe-moteur à prise contre le gel, se trouvant sur le côté gauche du moteur. Utiliser une rallonge

avec mise à la masse à 3 lames pour brancher le chauffe-moteur à une source d'alimentation CA de 120 volts.

Démarrer la batterie avec des câbles de démarrage

Avant d'essayer de démarrer la batterie, veiller à ce que les cellules de la batterie soient pleines, que la batterie n'a pas gelé et qu'elle n'est pas endommagée. Ne pas brancher une batterie endommagée ou gelée.



AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

Essayer les câbles de démarrage sur une batterie gelée ou endommagée peut entraîner la mort ou des blessures graves. Ne pas démarrer une batterie endommagée ou gelée avec des câbles.

1. Brancher une extrémité du câble de démarrage rouge à la borne positive (+) de la batterie du véhicule de démarrage. Puis, brancher l'autre extrémité du câble de démarrage rouge à la borne positive (+) de la batterie de l'appareil de chauffage sur remorque.
2. Brancher une extrémité du câble de démarrage noir à la borne négative (-) de la batterie du véhicule de démarrage. Ensuite, brancher l'autre extrémité du câble de démarrage noir à une surface non peinte du moteur de l'appareil de chauffage sur remorque.
3. S'assurer que les câbles de démarrage ne sont pas près de pièces en mouvement d'un des moteurs.
4. Démarrer le moteur du véhicule de démarrage et le laisser tourner au ralenti pendant plusieurs minutes.
5. Démarrer le moteur de l'appareil de chauffage sur remorque et laisser les deux moteurs fonctionner pendant plusieurs minutes.
6. Débrancher le câble de démarrage noir, d'abord de la surface non peinte du moteur de l'appareil de chauffage sur remorque, ensuite de la borne négative (-) de la batterie du véhicule de démarrage.
7. Débrancher le câble de démarrage rouge, d'abord de la borne positive (+) de la batterie de l'appareil de chauffage sur remorque, ensuite de la borne positive (+) du véhicule de démarrage.

Système d'arrêt automatique du moteur

Le moteur s'arrêtera automatique si :

- La pression de l'huile est basse, ou
- la température du liquide de refroidissement est élevée

S'il y a arrêt automatique du moteur, réparer le problème avant de poursuivre l'opération.

Vanne d'arrêt d'admission d'air du moteur*

Si du gaz inflammable ou de la vapeur est détecté à l'admission d'air, la vanne ferme l'admission d'air pour éviter une condition de survitesse. Ceci arrête le moteur.

Pour tester :

1. Démarrer le moteur.

2. Repérer l'interrupteur recouvert de rouge à l'arrière du panneau de commande du moteur. Soulever le couvercle et déplacer l'interrupteur à la position du haut. Le moteur devrait s'arrêter immédiatement.
3. Si le moteur s'arrête, fermer le couvercle rouge.
4. Si le moteur ne s'arrête pas, arrêter la machine, et ne pas l'utiliser. Fermer le couvercle rouge. Accrocher une étiquette « Ne pas faire fonctionner » sur la machine et faire réparer la machine.

Pour réinitialiser :



AVERTISSEMENT

Si la soupape de fermeture d'admission d'air du moteur a arrêté le moteur, quitter la zone immédiatement et respecter les instructions et les procédures de sécurité pour votre chantier. Ne pas relancer ni démarrer la machine tant que la source du problème n'a pas été identifiée et qu'une solution n'a pas été trouvée.

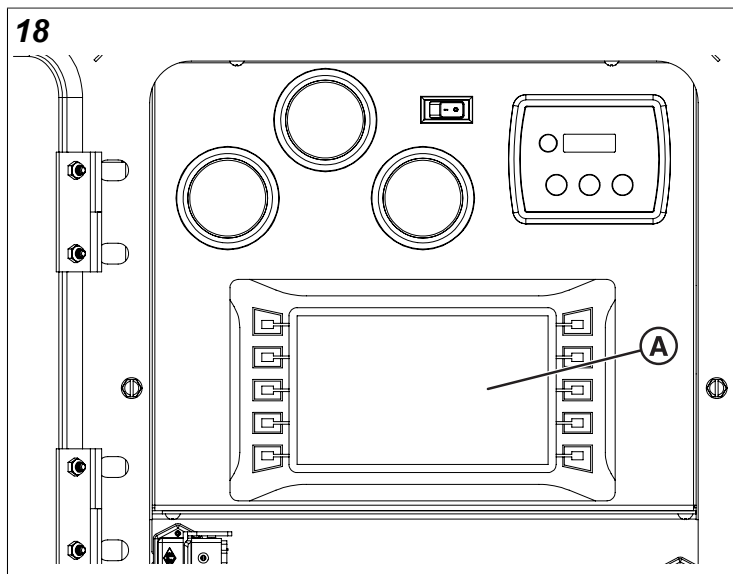
1. Trouver le bouton bleu sur la soupape de fermeture d'admission d'air.
2. Tourner le bouton de sorte qu'il soit aligné avec les tuyaux d'admission vers et du corps de la soupape. Un déclic sera émis lorsque la soupape est réinitialisée.

Faire fonctionner l'unité de chauffage

L'appareil de chauffage sur remorque comporte deux appareils de chauffage à allumage électronique direct. Un ou deux appareils de chauffage peuvent être utilisés.

Les appareils de chauffage sont contrôlés par un module de contrôle électronique (A, Figure 18). Ce module :

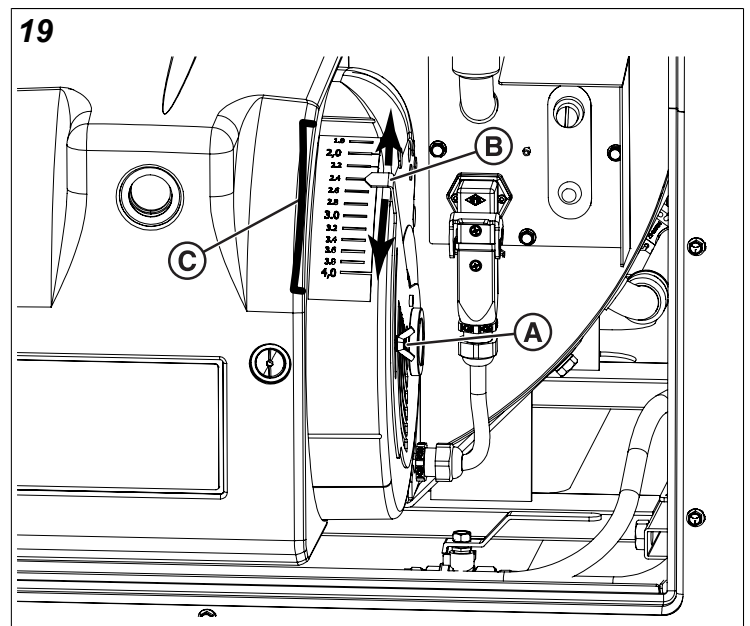
- commande le brûleur et la température d'air chauffée.
- détecte la pression barométrique et la température ambiante.
- affiche le bon réglage du registre pour maintenir un bon mélange air/carburant pour le brûleur.



Remarque : Un exemplaire numérique du manuel de l'appareil de chauffage est conservé dans le module de contrôle électronique.

Démarrer l'appareil de chauffage

1. Démarrer le moteur pour alimenter l'appareil de chauffage.
2. Ouvrir les portes de sortie de l'appareil de chauffage. Consulter la section **Préparer l'appareil de chauffage sur remorque pour le fonctionnement**.
3. Retirer les couvercles d'admission d'air. Consulter la section **Préparer l'appareil de chauffage sur remorque pour le fonctionnement**.
4. Installation de la tuyauterie. Consulter la section **Installation de la tuyauterie**.
5. Ouvrir les portes d'accès de l'appareil de chauffage.
6. S'assurer que le carburant ne s'amasse pas dans la chambre de combustion. Consulter la sous-section **Supprimer le carburant amassé** dans la section **Entretien**.
7. Régler le registre :
 - Effectuer une vérification du réglage du registre sur l'affichage de l'appareil de chauffage.
 - Desserrer l'écrou à oreilles (A, Figure 19) sur le côté droit du registre.
 - Déplacer le pointeur (B, Figure 19) au réglage (C) indiqué sur l'affichage de l'appareil de chauffage.
 - Serrer l'écrou à ailettes.



8. Allumer l'appareil de chauffage. Consulter le manuel de l'opérateur pour le module de contrôle électronique de l'appareil de chauffage.

Arrêter l'appareil de chauffage

Consulter le manuel de l'opérateur pour le module de contrôle électronique de l'appareil de chauffage.

AVIS L'appareil de chauffage doit exécuter un cycle de refroidissement avant de s'arrêter. Arrêter l'appareil de chauffage avant d'effectuer le cycle de refroidissement peut causer des dommages à l'appareil de chauffage.

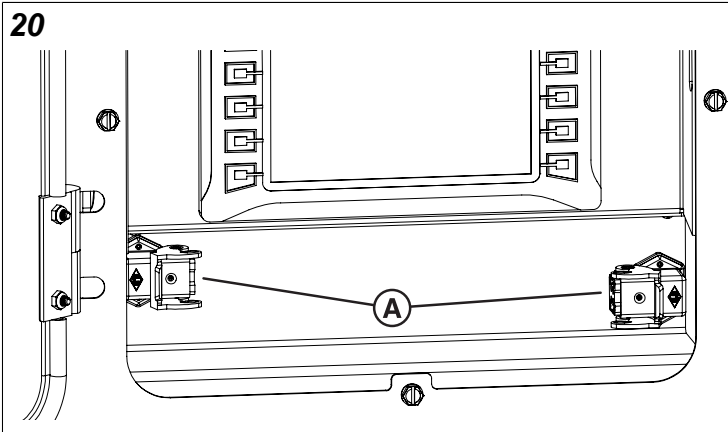
Thermostat à distance

Un thermostat à distance (non fourni, disponible chez Allmand) peut être utilisé pour contrôler la température dans un endroit clos lorsque la tuyauterie est réacheminée. Le thermostat démarre l'appareil de chauffage lorsque l'air à l'intérieur l'endroit clos descend en dessous de la température déterminée et éteint l'appareil de chauffage lorsque l'air atteint la température déterminée.

Chaque appareil de chauffage nécessite son propre thermostat à distance.

Utilisation :

1. S'assurer que le moteur et les appareils de chauffage sont arrêtés.
2. Ouvrez la porte d'accès du panneau de commande.
3. Ouvrir le couvercle de la prise du thermostat (A, Figure 20) et brancher le thermostat.
4. Placer le thermostat à distance à l'endroit où vous voulez contrôler la température.
5. Démarrer le moteur. Consulter **Faire fonctionner le moteur**.
6. Démarrer l'appareil de chauffage. Consulter **Démarrer l'appareil de chauffage**.
7. Lorsque l'opération de chauffage est terminée :
 - A. Arrêter l'unité de chauffage. Consulter **Arrêter l'appareil de chauffage**.
 - B. Arrêter le moteur.
 - C. Débrancher le thermostat à distance de la prise.
 - D. Fermer le couvercle de la prise.



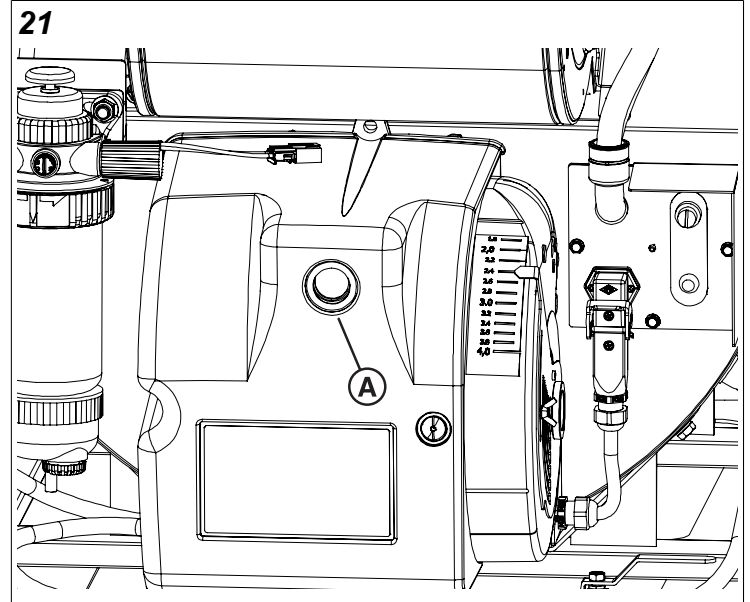
Pannes de l'appareil de chauffage

Le module de commande électronique pour les appareils de chauffage affichera les pannes de ces derniers. Consulter le manuel de l'opérateur pour le module de contrôle électronique de l'appareil de chauffage pour de plus amples informations.

Ci-dessous se trouvent les pannes de base de l'appareil de chauffage ainsi que comment les corriger.

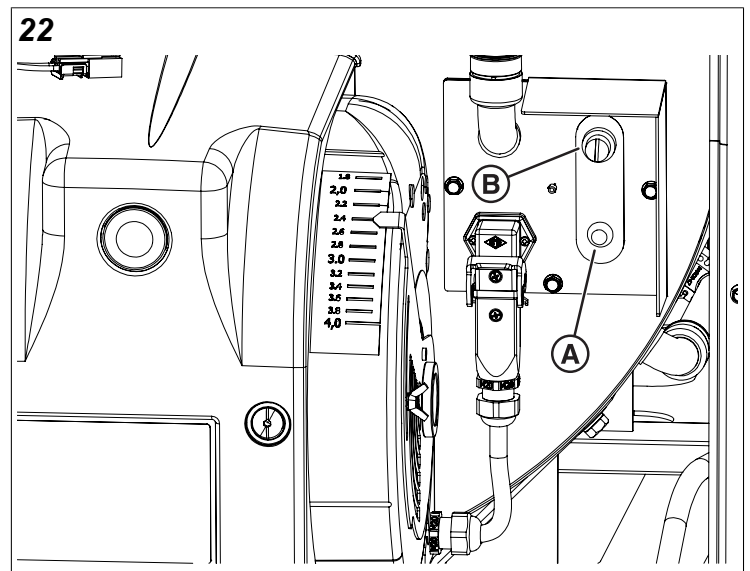
Défaillance : Le brûleur ne s'allume pas.

- Trouver pourquoi le brûleur ne s'est pas allumé. Réparer le problème ou consulter le concessionnaire.
- Pousser et tenir le bouton de réinitialisation du brûleur (A, Figure 21) pour réinitialiser le brûleur.
- Pousser le disjoncteur principal de l'appareil de chauffage (A, Figure 1) pour réinitialiser l'appareil de chauffage.



Défaillance : L'appareil de chauffage a surchauffé.

- Le témoin de surchauffe (A, Figure 22) s'allumera.
- Déterminer pourquoi l'appareil de chauffage a surchauffé. Réparer le problème ou consulter le concessionnaire.
- Retirer le couvercle sur le bouton de réinitialisation température élevée (B, Figure 22) et pousser le bouton. Installer le couvercle.
- Pousser le disjoncteur principal de l'appareil de chauffage (A, Figure 1) pour réinitialiser l'appareil de chauffage.



Testeur de fumée

Le testeur de fumée en option teste l'efficacité de la chambre de combustion de l'appareil de chauffage. Pour de plus amples informations, veuillez communiquer avec Allmand.

Entretien



AVERTISSEMENT

Faire fonctionner ou remorquer une machine avec des pièces usées, endommagées ou manquantes pourrait causer la mort ou des blessures graves. Remplacer immédiatement les pièces usées ou endommagées. Ne pas faire fonctionner ou remorquer cette machine jusqu'à ce que les pièces usées, endommagées ou manquantes aient été remplacées, et que la machine fonctionne correctement.



AVERTISSEMENT



Risque de courant élevé

Les batteries présentent un risque de haute tension lors d'un court-circuit. Débrancher le câble noir négatif (-) de la batterie avant de procéder à l'entretien. Le non-respect de cette consigne peut causer de graves blessures, voire la mort.

Avant de procéder à l'entretien, consulter la section **Sécurité**.

AVIS Un entretien adéquat de l'équipement est requis pour assurer un fonctionnement sécuritaire.

Suivre les directives d'entretien suivantes en plus de celles prévues par le calendrier d'entretien d'équipement de votre atelier.

Un équipement qui fonctionne dans des conditions extrêmes (très poussiéreux, chaleur ou froid extrême, etc.) devrait être entretenu plus fréquemment.

Plaques du numéro de série

Le numéro de modèle et le numéro de série sont nécessaires pour le soutien du produit et les pièces pour la réparation. Vous trouverez ci-après les emplacements où se trouve le numéro de série des composants principaux.

La remorque à tour d'éclairage

La plaque du numéro de série de l'appareil de chauffage sur remorque se trouve sur le côté gauche de la flèche de la remorque.

Génératrice

La plaque du numéro de série de la génératrice est fixée sur le devant de l'enceinte de la génératrice.

Moteur

La plaque du numéro de série pour le moteur est fixée sur le dessus du moteur.

Appareil de chauffage

La plaque de numéro de série pour l'appareil de chauffage est fixée sur l'arrière de l'appareil de chauffage, à droite du ventilateur.

Carburant du moteur

Le carburant diesel utilisé pour le moteur doit être propre et exempt de saleté, de contaminants et d'eau.

En Amérique du Nord, les carburants diesel qui satisfont ASTM D975 pour le Diesel à Faible Teneur en Soufre (DFTS) doivent être utilisés. L'ULSD a un contenu maximal de soufre de 15 parties par million (PPM) ou de 15 mg/kg. Le carburant diesel utilisé doit être N° 1-D.

Pour ces pays gouvernés par les règlements de l'Union Européenne (UE), les carburants au diesel qui satisfont EN590 pour le Diesel à Faible Teneur en Soufre (DFTS) doivent être utilisés. Les carburants au diesel qui satisfont cette norme ont une teneur en soufre maximale de 10 mg/kg.

Pour les pays non réglementés et pour obtenir des informations complémentaires sur les carburants pour votre moteur, consulter le manuel d'utilisation du moteur.

Huile à moteur

Faire quotidiennement une vérification du niveau de l'huile moteur avec le moteur arrêté. Garder le niveau d'huile du moteur aux repères PLEIN et AJOUTER sur la jauge. Ajouter de l'huile au besoin. Ne pas trop remplir.

Utiliser des huiles ayant un classement API de CI-4, CH-4 de CG-4 pour ajouter ou remplacer l'huile moteur. Consulter le manuel de l'opérateur du moteur pour les viscosités des huiles moteur à températures ambiantes.

Démarrer le moteur et l'amener à la température de fonctionnement. Ensuite, arrêter le moteur, puis vidanger avec de l'huile chaude pour s'assurer que la saleté et les débris s'écoulent avec l'huile.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur l'huile pour votre moteur, consulter le manuel d'utilisation du moteur.

Liquide de refroidissement du moteur

L'appareil est équipé d'une bouteille de récupération dans le système de refroidissement du moteur. Garder le liquide de refroidissement du moteur dans la bouteille de récupération entre 1/3 et 2/3 plein en tout temps.

Le liquide de refroidissement du moteur, tel que livré par Allmand, est un mélange 50/50 d'éthylèneglycol et d'une eau à contenu minéral faible, peu corrosive et déionisée. Ce mélange offre une protection contre le gel jusqu'à -33,5 °F (-36,4 °C).

Utiliser un liquide de refroidissement haut rendement à base d'éthylène glycol qui respecte la norme ASTM D6210 pour ajouter ou remplacer le liquide de refroidissement. Le liquide de refroidissement peut être soit pré dilué (prémélangé 50/50 avec de l'eau), ou un concentré de liquide de refroidissement qui est alors mélangé 50% par volume avec de l'eau déminéralisée, à faible teneur en minéraux et faible tendance à la corrosion.

Ne jamais ajouter seulement du concentré de liquide de refroidissement ou seulement de l'eau. Toujours pré-mélanger le concentré et l'eau avant d'ajouter au système de refroidissement.

Lorsqu'il est prévu que les températures ambiantes chuteront sous $-29\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-34\text{ }^{\circ}\text{C}$), un concentré de liquide de refroidissement d'éthylène glycol mélangé 60 % par volume peut être utilisé. Consulter le tableau suivant pour connaître les informations relatives à la protection contre le gel et l'ébullition.

Éthylène Glycol		
Concentration	Protection contre le gel	Protection contre l'ébullition
50 pour cent	$-36\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-33\text{ }^{\circ}\text{F}$)	$106\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($223\text{ }^{\circ}\text{F}$)
60 pour cent	$-51\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-60\text{ }^{\circ}\text{F}$)	$111\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($232\text{ }^{\circ}\text{F}$)

Ne pas utiliser le liquide de refroidissement à l'éthylène glycol à des concentrations supérieures à 60 %. Des concentrations plus élevées entraînent une protection plus faible contre le gel et l'ébullition. Le liquide de refroidissement à 100 % éthylène glycol gèlera à $-9\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-23\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Les additifs de liquide de refroidissement supplémentaires (Supplemental Coolant Additives, SCA) qui font partie du liquide de refroidissement fourni par Allmand s'épuisent pendant le fonctionnement du moteur. Ces additifs doivent être remplacés régulièrement. Les SCA doivent être ajoutés à la concentration appropriée. Une surconcentration de SCA peut entraîner la chute des inhibiteurs de la solution et nuire aux rendements du système de refroidissement.

Faire analyser régulièrement le liquide de refroidissement pour déterminer s'il est nécessaire d'ajouter des SCA.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur le liquide de refroidissement pour votre moteur, consulter le manuel d'utilisation du moteur.

Entretien du moteur

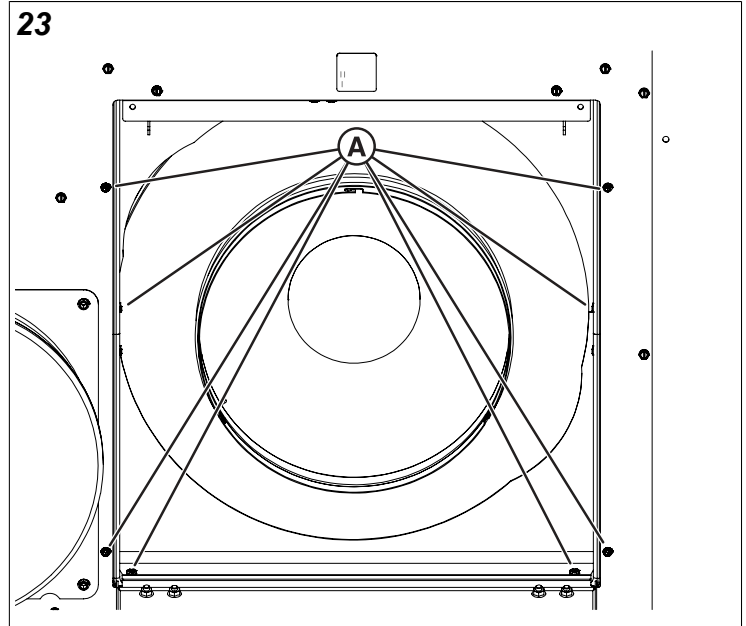
Consulter le manuel du moteur pour l'opérateur pour les points d'entretien sur le moteur.

Retirer le carburant amassé

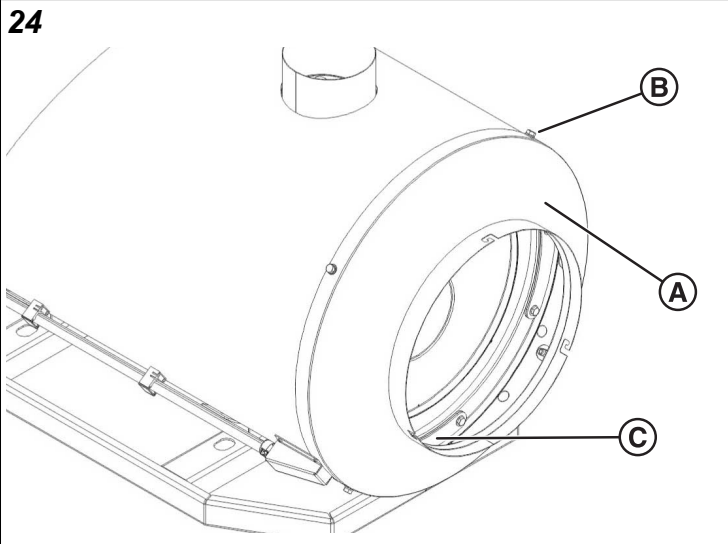
Vérifier s'il y a du carburant amassé au fond de la chambre de combustion. S'il y a du carburant, l'enlever de la chambre de combustion avant de démarrer l'appareil de chauffage.

Pour retirer le carburant amassé :

1. Retirer la quincaillerie (A, Figure 23) fixant la grille de protection de la chambre de combustion au châssis de l'appareil de chauffage sur remorque. Retirer la grille de protection.



2. Retirer les vis (B, Figure 24) fixant le cône de sortie d'air (A) à l'appareil de chauffage. Retirer le cône de sortie d'air.
3. Mettre un contenant approuvé sous l'appareil de chauffage pour récupérer le carburant.
4. Retirer les vis qui fixent la plaque courbée (C, Figure 24) au fond de la chambre de combustion. Retirer la plaque et le joint d'étanchéité.
5. Laisser tout carburant amassé s'écouler par l'ouverture et dans le contenant. Une fois que le carburant est écoulé, attendre 20 minutes que tout restant de carburant s'évapore de la chambre de combustion.
6. Installer la plaque courbe et le joint d'étanchéité avec les vis retirées à l'étape 3. Utiliser un joint d'étanchéité neuf si le joint d'étanchéité original est usé ou endommagé.
7. Installer le cône de la sortie d'air sur l'appareil de chauffage en utilisant les vis enlevées dans l'étape 2.
8. Installer la grille de protection de la chambre de combustion au châssis de l'appareil de chauffage sur remorque en utilisant la quincaillerie retirée à l'étape 1.



Nettoyer l'appareil de chauffage

Nettoyer la chambre de combustion, la cheminée et le ventilateur une fois par année ou au besoin.

Consulter le manuel de l'opérateur de l'appareil de chauffage pour des informations sur le nettoyage.

Soulever l'appareil de chauffage sur remorque avec un vérin de levage



AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement

Travailler sous une remorque qui est soulevée pourrait causer la mort ou des blessures graves. Utiliser des chandelles ou des blocs pour soutenir la remorque soulevée avant de travailler dessous.

Utiliser un vérin évalué pour au moins 2 tonnes (1,8 t) pour soulever l'appareil de chauffage sur remorque.

Soulever un seul côté de l'appareil de chauffage sur remorque.

Lever l'appareil de chauffage sur remorque :

1. Placer l'appareil de chauffage sur remorque sur une surface stable et ferme qui supportera le poids total de la remorque, et qui supportera la force exercée sur le sol au niveau du vérin.
2. Ajuster le vérin pour que l'appareil de chauffage sur remorque soit de niveau devant comme derrière.
3. Mettre des cales contre les roues avant et arrière sur le côté opposé de l'appareil de chauffage à lever.
4. Placer le vérin derrière le support à ressort arrière. Soulever le vérin jusqu'à ce qu'il touche le fond de la remorque.

AVIS Soulever l'appareil de chauffage sur remorque seulement à la hauteur nécessaire pour effectuer le travail.

AVIS Soulever l'appareil de chauffage sur remorque par l'essieu ou la suspension pourrait l'endommager. Soulever l'appareil de chauffage sur remorque par le châssis, si possible sur le canal en C courant le long de la remorque en ligne avec le support à ressort et les ressorts.

5. Utiliser des chandelles ou des blocs évalués pour 2 tonnes au moins afin de tenir l'appareil de chauffage sur remorque levé pendant de longues périodes ou pour travailler dessous.

Entretien de l'essieu

Consulter le manuel de l'opérateur de l'essieu pour les points d'entretien sur l'essieu.

Pression des pneus



AVERTISSEMENT

Tirer une remorque avec des pneus usés, endommagés ou insuffisamment gonflés pourrait causer la mort ou des blessures graves. Remplacer les pneus usés ou endommagés. Garder les pneus gonflés à la pression appropriée pour pneus froids.

Faire une vérification de la pression de gonflage de pneu avec une jauge à pression de pneu. Ajuster au besoin. Voir la section **Spécifications** pour connaître la pression de gonflage appropriée.

Entretien de la batterie




AVERTISSEMENT



Le fluide électrolyte de la batterie contient un acide et est extrêmement corrosif. Tout contact avec les composants de la batterie peut causer de graves brûlures chimiques.


- NE PAS tenter d'ouvrir ou de mutiler la batterie
- Porter des lunettes de sécurité ainsi qu'un tablier, des bottes et des gants en caoutchouc.
- Laver immédiatement la peau avec de l'eau pour enlever l'électrolyte.
- Si l'électrolyte entre en contact avec les yeux, laver immédiatement avec de l'eau et obtenir de l'aide médicale.
- Tout électrolyte déversé doit être lessivé avec un agent neutralisant d'acide.

 **AVERTISSEMENT**

 Les batteries d'accumulateurs dégagent du gaz d'hydrogène explosif lors de la recharge. La plus petite étincelle pourrait enflammer l'hydrogène et causer une explosion risquant d'entraîner des blessures graves, voire la mort.

- NE PAS jeter la batterie dans un feu. Recycler la batterie.
- NE PAS permettre de flamme nue, d'étincelle, de chaleur, de tison de cigarette au cours et plusieurs minutes après la recharge de la batterie.

 **AVERTISSEMENT**

 Une batterie présente un risque de courant fort lors d'un court-circuit.

- Enlever vos montres, bagues et autres objets métalliques.
- Utiliser des outils dont les poignées sont isolées.
- Déconnecter la source de chargement avant de connecter ou de déconnecter les bornes de la batterie.
- Ne pas placer d'outils ou de pièces métalliques sur les batteries.
- Déconnecter le câble négatif (-) de la batterie lors d'installation ou d'entretien.

Enlever et installer la batterie

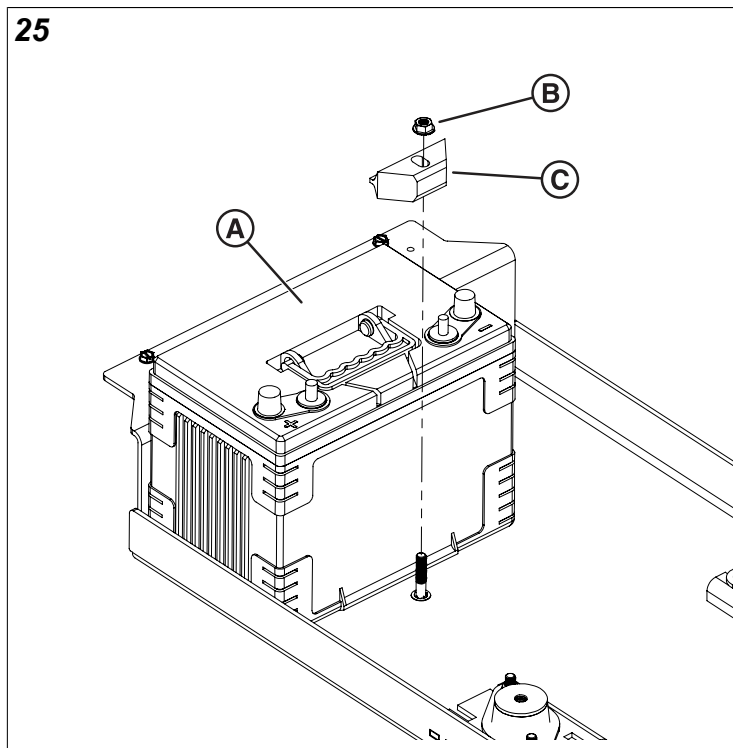
Pour enlever la batterie :

1. Retirer les couvercles sur les bornes de la batterie.
2. Débrancher le ou les câbles négatifs noirs (-) de la borne négative de la batterie et éloigner de la batterie.
3. Débrancher le ou les câbles positifs rouges (+) de la borne positive (+) de la batterie et éloigner de la batterie.
4. Retirer la quincaillerie (B, Figure 25), fixer le support de retenue de la batterie (C) et retirer le support.
5. Enlever soigneusement la batterie (A, Figure 25), et la placer sur une surface nivelée dans un endroit bien aéré.

Pour installer la batterie :

1. Délicatement, mettre la batterie dans le compartiment du moteur comme illustré dans la figure 25.
2. Installer la retenue de la batterie avec la quincaillerie retirée. Serrer toute la boulonnerie.
3. Brancher les câbles rouges positifs (+) à la borne positive (+) sur la batterie.
4. Brancher les câbles noirs négatifs (-) à la borne négative (-) sur la batterie.
5. Installer les couvercles sur les bornes de la batterie.

25



Nettoyer la batterie et les câbles

1. Déposer la batterie. Consulter la section **Enlever et installer la batterie**.
2. Nettoyer les bornes de la batterie et les extrémités des câbles avec une brosse métallique jusqu'à ce qu'elles brillent.
3. Mettre la batterie en place. Consulter la section **Enlever et installer la batterie**.
4. Enduire une couche de vaseline ou de graisse non conductrice sur les extrémités des câbles et les bornes de batterie.
5. Installer les couvercles sur les bornes de la batterie.

Effectuer de l'entretien de la batterie

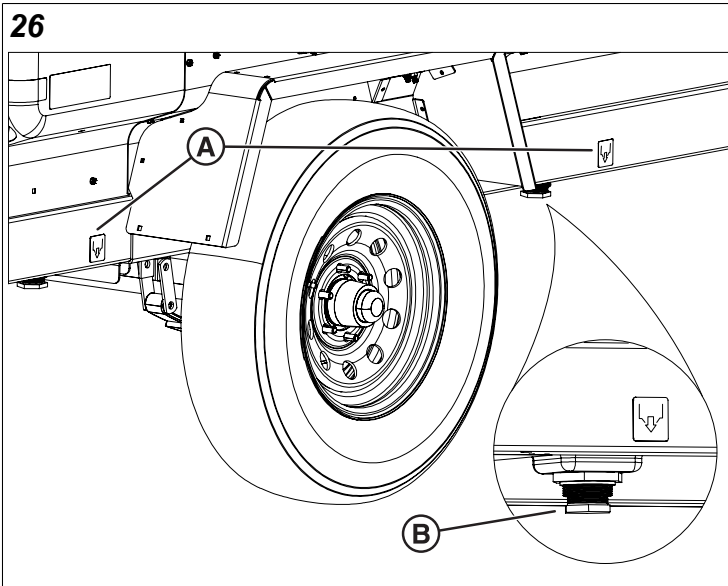
1. Déposer la batterie. Consulter la section **Enlever et installer la batterie**.
2. Mettre la batterie dans un endroit bien ventilé sur une surface de niveau.
3. En utilisant de l'eau distillée, remplir les cellules au besoin pour couvrir les plaques des cellules.
4. Avec les capuchons de cellules enlevés, connecter un chargeur de batterie aux bornes de la batterie; rouge à la borne positive (+) et noir à la borne négative (-).
5. Charger lentement la batterie à 1 ampère pendant 10 heures.
6. Mettre la batterie en place. Consulter la section **Enlever et installer la batterie**.
7. Si la batterie ne charge pas ou se charge partiellement après 10 heures de chargement à 1 ampère, remplacer par une nouvelle batterie.

Vidanger le système de retenue de liquide (Fluid Containment System, FCS)

L'appareil est pourvu d'un système de retenue de liquide étanche pour contenir les déversements de carburant, huile et liquide de refroidissement. Il peut contenir plus que le montant total des fluides de l'appareil.

Pour vidanger :

1. Mettre un contenant approuvé sous un des drains de rétention de fluide (A, Figure 26).
2. Retirer les bouchons du drain de rétention de liquide (B, Figure 26). Une fois le fluide évacué, reposer les bouchons du drain. Enduire une petite quantité de scellant sur les filets du bouchon de drain avant de le reposer.
3. Jeter le liquide conformément aux lignes directrices de l'EPA ou des autres instances gouvernementales.



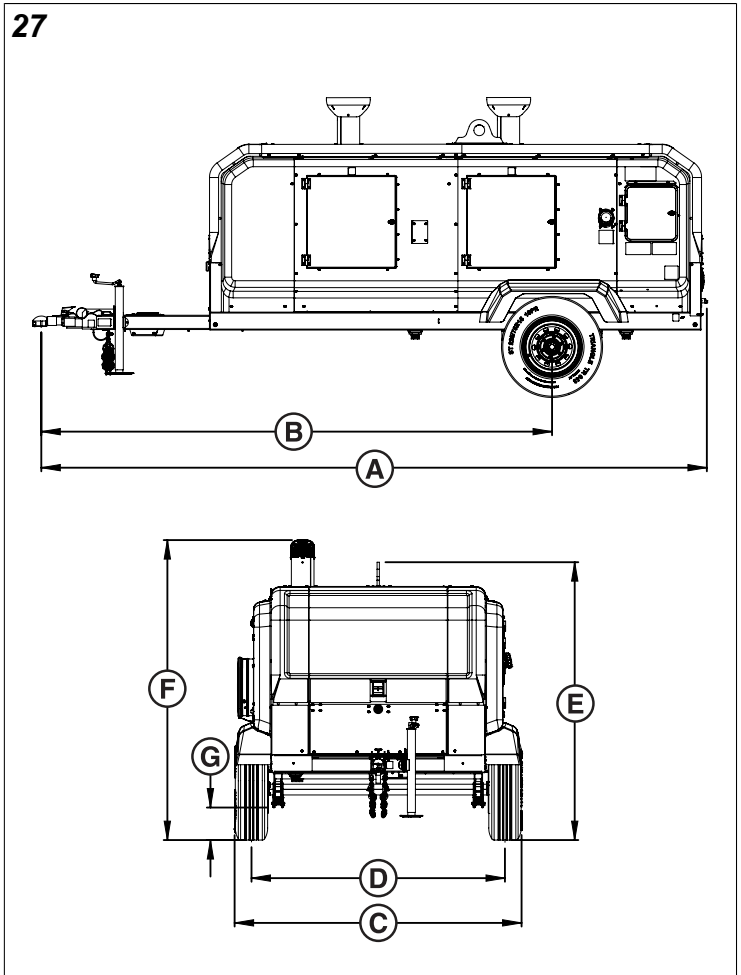
pour l'huile hydraulique

Consulter le manuel du moteur, de la génératrice, de l'appareil de chauffage ou autres composants pour les spécifications du composant.

Dimensions

Comparer la Figure 27 au tableau suivant.

27



Référence	Description	Pouce	Millimètres
A	Longueur (Remorquage)	183,4	4 657
B	Centre d'essieu vers le devant	142,8	3 627
C	Largeur	80,2	2 038
D	Largeur de rail	70,9	1 800
E	Hauteur du châssis (Remorquage)	77,7	1 973
F	Hauteur cheminée (Remorquage)	83,9	2 130
G	Vide à fond	9,1	231

Poids

Description	Livres	Kilogrammes
Machine		
Essieu Total (Sec) (Réservoir simple)	3 193	1 448
Essieu Total (Mouillé) (Réservoir simple)	4 828	2 190
Flèche Poids (Sec) (Réservoir simple)	510	231
Flèche Poids (Mouillé) (Réservoir simple)	470	213
Essieu Total (Sec) (Réservoir multiple)	3 248	1 473

Essieu Total (Mouillé) (Réservoir multiple)	4 928	2 235
Flèche Poids (Sec) (Réservoir multiple)	550	249
Flèche Poids (mouillé) (Réservoir multiple)	860	390
PNBV	6 000	2 722
Conduite		
12 po dia x 25 pi (305 mm dia x 7,62 m)	25	11
16 po dia x 25 pi (406 mm dia x 7,62 m)	36	16
20 po dia x 25 pi (508 mm dia x 7,62 m)	42	19

Dépannage

Avant d'effectuer toutes procédures de dépannage, consulter la section **Sécurité**.

Pour des questions de moteur ou de génératrice, veuillez consulter le manuel d'utilisation du moteur ou de la génératrice ou contacter votre concessionnaire.

Problème	Cause possible	Solution
Le moteur ne démarre pas	Batterie déchargée	Charger la batterie
	Plus d'essence	Ajouter du carburant dans le réservoir
	Problème de moteur	Consulter le manuel du moteur pour l'opérateur
Le(s) appareil(s) de chauffage ne fonctionne(nt) pas	Disjoncteur(s) sont à Off (arrêtés)	Mettre le(s) disjoncteur(s) à la position On (Marche)
	Plus d'essence	Ajouter du carburant dans le(s) réservoir(s)
	Porte d'accès sortie de l'appareil de chauffage fermée	Ouvrir la porte d'accès sortie de l'appareil de chauffage
	Robinet(s) de carburant fermé(s)	Ouvrir la soupape d'alimentation en carburant.
	Problème avec l'appareil de chauffage	Consulter le Manuel d'utilisation de l'appareil de chauffage
	Problème avec la génératrice	Consulter le Manuel d'utilisation de la génératrice

Pour tous les autres problèmes, communiquer avec votre concessionnaire.

