

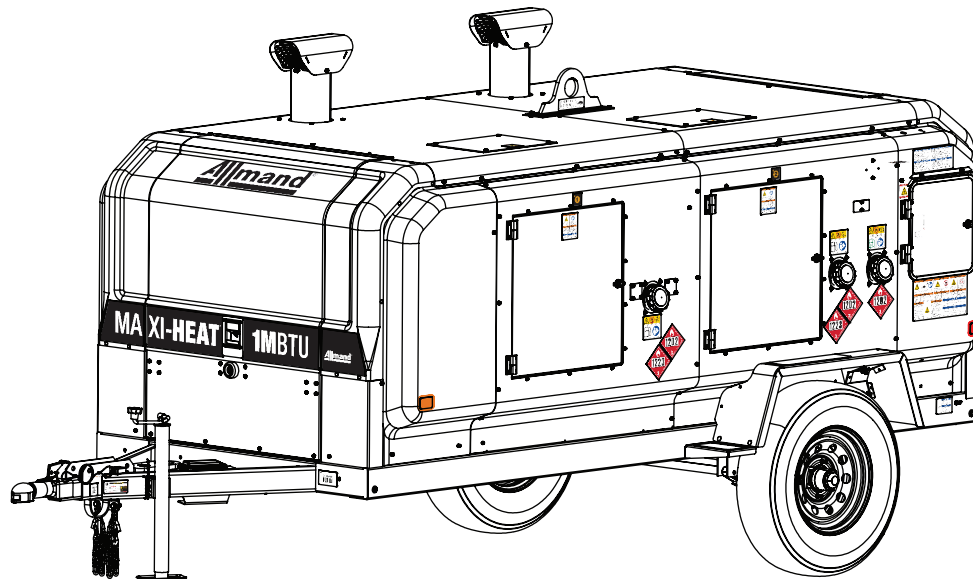


(en) **Operator's Manual**
MAXI-HEAT® Mobile Heater



(es) **Manual del operario**
Calentador movil MAXI-HEAT®

(fr) **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:
Heater Unit Model No:	Serial No:
Accessories:	

Manual Contents:

Introduction	2
Products Covered by This Manual	2
Safety	2
Features and Controls	8
Transport	10
Operation	14
Maintenance	20
Specifications	26
Troubleshooting	29
Reporting Safety Defects	30
Tire Safety Information	30
Addendum - Unit Options	37



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® 1MBTU 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® 1MBTU

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

The following section contains general safety precautions and guidelines that must be obeyed to reduce risk to personal safety. Special safety precautions are listed in specific procedures. Read and understand all of the safety precautions before operating or performing repairs or maintenance.

 DANGER**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**Unsafe Operation Hazard**

- Never permit anyone to install or operate the equipment without proper training.
- Read and understand this Operator's Manual, the Engine Operator's Manual, and any other component manuals before operating or servicing the mobile heater to make sure that safe operating practices and maintenance procedures are followed.
- Safety signs and decals are additional reminders for safe operating and maintenance techniques.

 WARNING**Fall Hazard**

- Never carry riders on the equipment.

 WARNING**Modification Hazard**

- Never modify the equipment without written consent of the manufacturer. Any modification could affect the safe operation of the equipment.

 WARNING**Exposure Hazard**

- Always wear personal protective equipment, including appropriate clothing, gloves, work shoes, and eye and hearing protection, as required by the task at hand.

 WARNING**Fire and Explosion Hazard**

Batteries give off explosive gases during recharging. Sparks could cause explosions, resulting in death or serious injury.

 WARNING**Burn Hazard**

Batteries contain acid, which is extremely caustic. Contact with battery contents could cause severe chemical burns.

 WARNING**Shock Hazard**

Batteries present a risk of electric shock and high short circuit current.

- Always disconnect the negative (-) battery cable before servicing equipment.
- 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.
- DO NOT open or mutilate battery.
- DO NOT charge a frozen battery. Always slowly warm the battery to room temperature before charging.
- Wear protective gloves, rubber apron, rubber boots and rubber gloves.
- Remove watches, rings, or other metal objects.
- Use tools having insulated handles.

 WARNING**Fire and Explosion Hazard**

- Diesel fuel is flammable and explosive under certain conditions.
- Never use a shop rag to catch fuel.
- Wipe up all spills immediately.
- Never refuel with the engine running.
- Store any containers containing fuel in a well ventilated area, away from any combustibles or sources of ignition.

 WARNING**Alcohol and Drug Hazard**

- Never operate the light tower while under the influence of alcohol or drugs, or when ill.

 WARNING**Entanglement / Sever Hazard**

- Always stop the engine before beginning service.
- If the engine must be serviced while it is operating, remove all jewelry, tie back long hair and keep hands, other body parts and clothing away from moving/rotating parts.
- Verify that all guards and covers are attached properly to the equipment before starting the engine. Do not start the engine if any guards or covers are not properly installed on the equipment.
- Attach a "Do Not Operate" tag near the key switch while performing maintenance on the equipment.

 WARNING**Exhaust Gas Hazard**

- 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.

 WARNING**Flying Object Hazard**

- Always wear eye protection when cleaning the equipment with compressed air or high pressure water. Dust, flying debris, compressed air, pressurized water or steam may injure your eyes.

 WARNING**Coolant Hazard**

- Wear eye protection and rubber gloves when handling engine coolant. If contact with the eyes or skin should occur, flush eyes and wash immediately with clean water.

 WARNING**Burn Hazard**

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

 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

- 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.

NOTICE

- Any part which is found defective as a result of inspection or any part whose measured value does not satisfy the standard or limit MUST be replaced.
- Always tighten components to the specified torque. Loose parts can cause equipment damage or cause it to operate improperly.
- Follow the guidelines of the Environmental Protection Agency (EPA), Environment Canada (EC) or other governmental agencies for the proper disposal of hazardous materials such as engine oil, diesel fuel and engine coolant.
- Only use replacement parts specified. Other replacement parts may effect warranty coverage.
- Clean all accumulated dirt and debris away from the body of the equipment and its components before you inspect the equipment or perform preventative maintenance procedures or repairs. Operating equipment with accumulated dirt and debris will cause premature wear of equipment components.
- Never dispose of hazardous materials by dumping them into a sewer, on the ground, or into groundwater or waterways.
- Retrieve any tools or parts that may have dropped inside of the equipment to avoid improper equipment operation.
- If any alert indicator illuminates during equipment operation, stop the engine immediately. Determine the cause and repair the problem before continuing to operate the equipment.

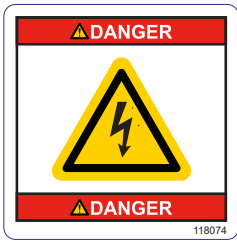
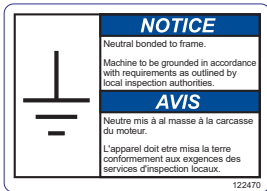
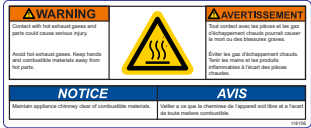
It is a violation of California Public Resource Code, Section 4442, to use or operate the engine on any forest-covered, brush-covered, or grass-covered land unless the exhaust system is equipped with a spark arrester, as defined in section 4442, maintained in effective working order. Other states or federal jurisdictions may have similar laws; reference Federal Regulation 36 CFR Part 261.52.

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. 118074	
Machine Grounding Information / Ground Lug Part No. 122470	
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. 118162	
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. NOTICE - Maintain appliance chimney clear of combustible materials. Part No. 118106	

Domestic Models

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 - Unexpected start of engine could result in death or serious injury. Read and follow electronic controller operator's manual before operating or servicing this equipment.

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.

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.

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

Part No. 122467

NOTICE - Keep ducting from kinking.

Part No. 118103



NOTICE Before starting, read the operator's manual. Do not operate the heater if the ducting is kinked or damaged. Évitez les courbes aiguës et les dommages au conduit de ventilation. Évitez les courbes aiguës et les dommages au conduit de ventilation. Maximum Pressure: 3.1 inch wc (77 kPa) Maximum Air Volume: 3,620 cfm (99.7 m³/min) Maximum Temperature of Outlet Air: 300°F (149°C)	AVIS Avant de démarrer, lisez le manuel de l'opérateur. Ne pas utiliser l'appareil si le conduit de ventilation est tordu ou endommagé. Évitez les courbes aiguës et les dommages au conduit de ventilation. Évitez les courbes aiguës et les dommages au conduit de ventilation. Pression maximale: 77 kPa (3.1 inch wc) Volume d'air maximum: 99.7 m³/min (3,620 cfm) Température maximale de l'air de sortie: 149°C (300°F)
---	---

WARNING - Unexpected start of the heater unit could result in death or serious injury. Read and follow the heater unit operator's manual before operating or servicing this equipment.

NOTICE - Equipment could start and stop automatically.

Part No. 122472

WARNING An unexpected start of the heater unit could result in death or serious injury. Un démarrage inattendu de l'appareil de chauffage pourrait provoquer la mort ou des blessures graves. NOTICE Equipment could start and stop automatically.	AVIS Lire et suivre le manuel d'utilisation de l'appareil de chauffage avant de faire fonctionner cet équipement ou d'en faire l'entretien. AVIS L'appareil peut démarrer et s'arrêter automatiquement.
--	--

NOTICE - Remove the air inlet covers before operating this equipment.

Part No. 123275

NOTICE Remove the air inlet covers before operating this equipment.	AVIS Retirer les couvertures de la prise d'air avant de faire fonctionner l'équipement.
---	---

Domestic Models

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.

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.

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

NOTICE - The manufacturer instructions shall remain with the equipment at all times. The installation of the unit shall be in accordance with the regulations of the authorities having jurisdiction. Ensure additional support stands are installed prior to operation where required..

Part No. 122473



Domestic Models

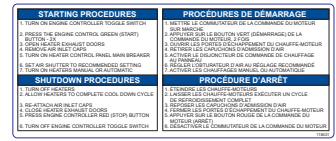
Diesel Hazmat Marking
Part No. 122465
(Only for CSA Models)



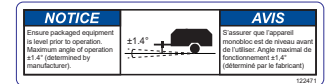
Kerosene Hazmat Marking
Part No. 122466
(Only for CSA Models)



Starting and Shutdown Procedures
Part No. 118431



NOTICE - Ensure packaged equipment is level prior to operation. Maximum angle of operation $\pm 1.4^\circ$ (determined by manufacturer).

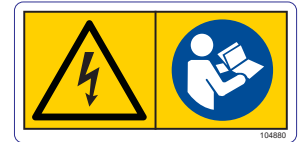


Part No. 122471

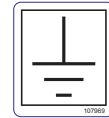
International Models

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

Part No. 104880



Ground Lug
Part No. 107969



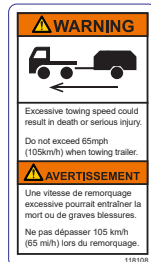
WARNING - Contact with hot exhaust gases and parts could cause death or serious injury. Avoid hot exhaust gases. Keep hands and combustible materials away from hot parts.

Part No. 107529

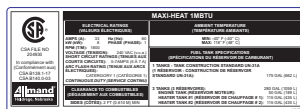


WARNING - Excessive towing speed could result in death or serious injury. Do not exceed 65mph (105km/h) when towing trailer.

Part No. 118108

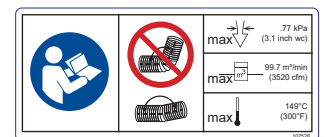


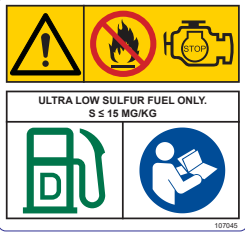
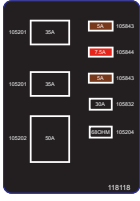
CSA File Number and Information
Part No. 118434
(Only for CSA Models)



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 (Only for Multi-Tank Models)	
Fuse Location Part No. 118118	
Product Operations QR Code Part No. 123250	

Operation Icons

The following table contains operation icons that may be found on the unit, along with the meaning of each icon.

Icon	Meaning	Icon	Meaning
	Power On		Hourmeter
	Power Off		Remote Thermostat 1
	Engine Stop		Remote Thermostat 2
	Engine Run		Engine Oil Drain
	Engine Start		Fluid Containment Drain
	Engine Preheat		Engine

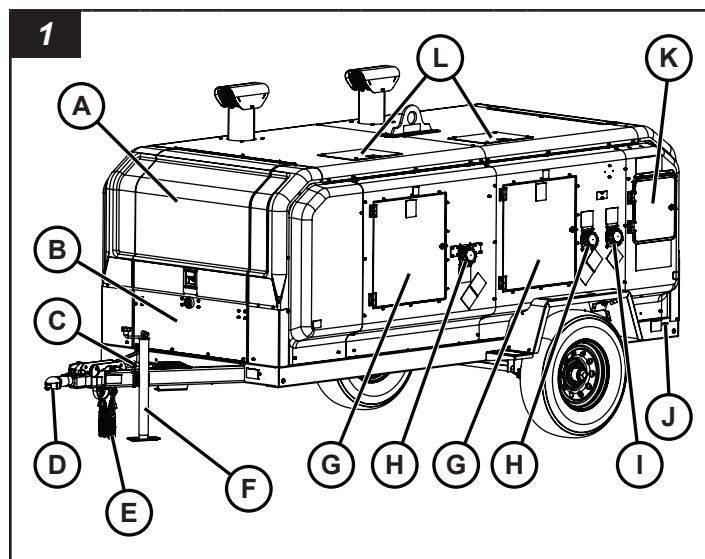
Icon	Meaning	Icon	Meaning
	Heater 1		Main Circuit Breaker
	Heater 2		Earth Ground

Features and Controls

The Allmand® Maxi-Heat® 1MBTU Mobile Heater trailer is intended to provide a self-contained heating solution for remote locations where external power is not available.

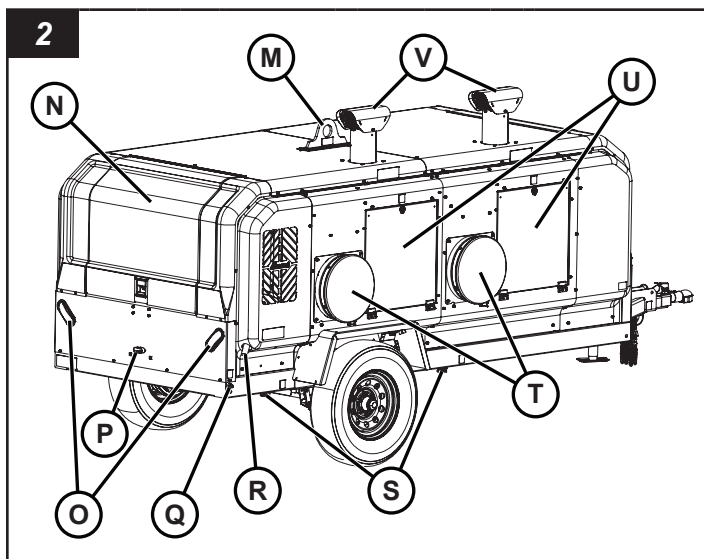
Identify the features and controls of the machine by comparing Figures 1 through 5 with the tables following. See **Operation** for detailed information on each feature / control.

Front and Left Side Exterior



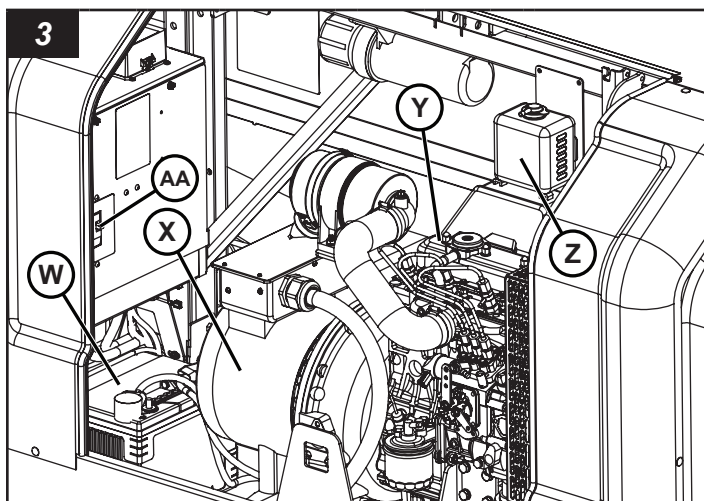
Ref	Description
A	Upper Storage Compartment Door
B	Lower Storage Compartment Door
C	Lunette Ring
D	Bulldog Hitch
E	Safety Chains (2)
F	Tongue Jack
G	Heater Unit Access Door
H	Heater Fuel Tank Cap (multi-tank models only)
I	Engine Fuel Tank Cap (engine and heaters for single-tank models)
J	Ground Lug
K	Control Panel
L	Heater Unit Electrical Access Panel

Rear and Right Side Exterior



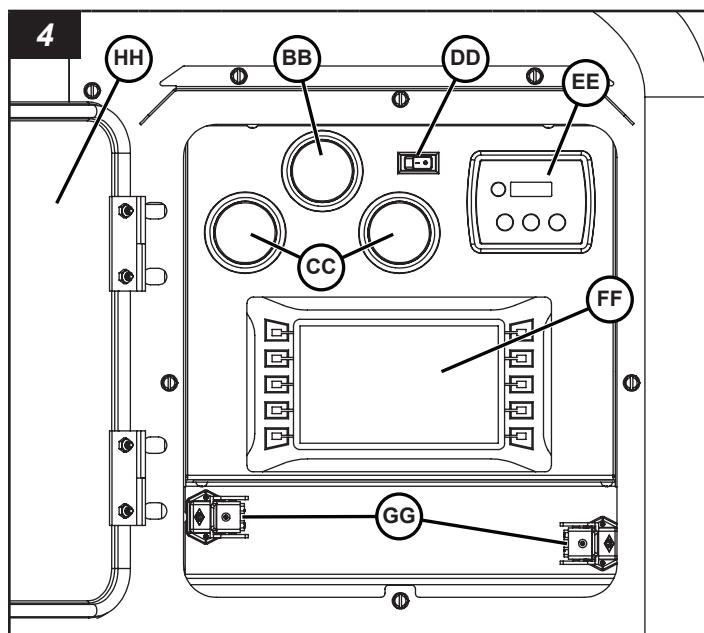
Ref	Description
M	Lifting Eye
N	Engine Compartment Door
O	Taillight (2)
P	License Plate Light
Q	Engine Oil Drain
R	Engine Exhaust
S	Fluid Containment Drain (2)
T	Heater Air Intake (2)
U	Heater Air Outlet (2)
V	Chimney (2)

Engine Compartment



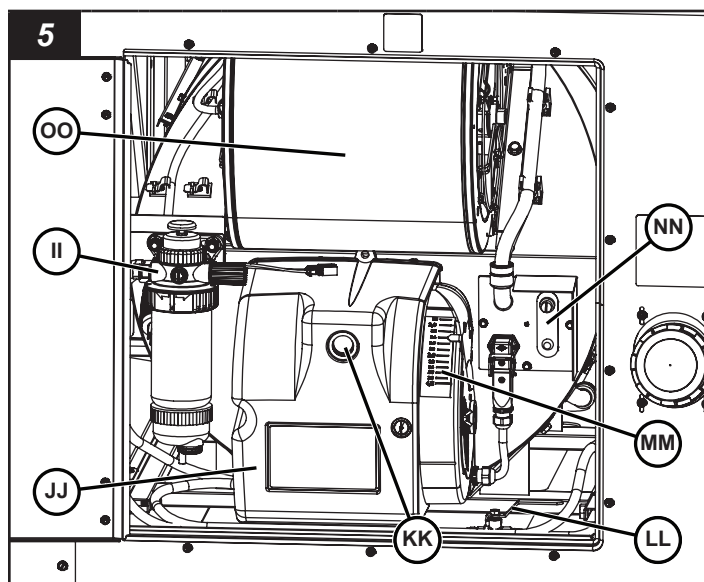
Ref	Description
W	Battery
X	Generator
Y	Engine
Z	Coolant Overflow
AA	Main Circuit Breaker

Control Panel



Ref	Description
BB	Engine Fuel Tank Gauge (engine and heaters for single-tank models)
CC	Heater Fuel Tank Gauge (2 - multi- tank models only)
DD	Engine Control Panel ON / OFF Switch
EE	Deep Sea Engine Control Module
FF	Heater Control Module
GG	Remote Thermostat Receptacle (2)
HH	Control Panel Door

Heater Unit



Ref	Description
II	Heater Fuel / Water Separator
JJ	Burner
KK	Burner Reset
LL	Fuel Valve
MM	Damper
NN	High Temperature Reset
OO	Heater Fan

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.

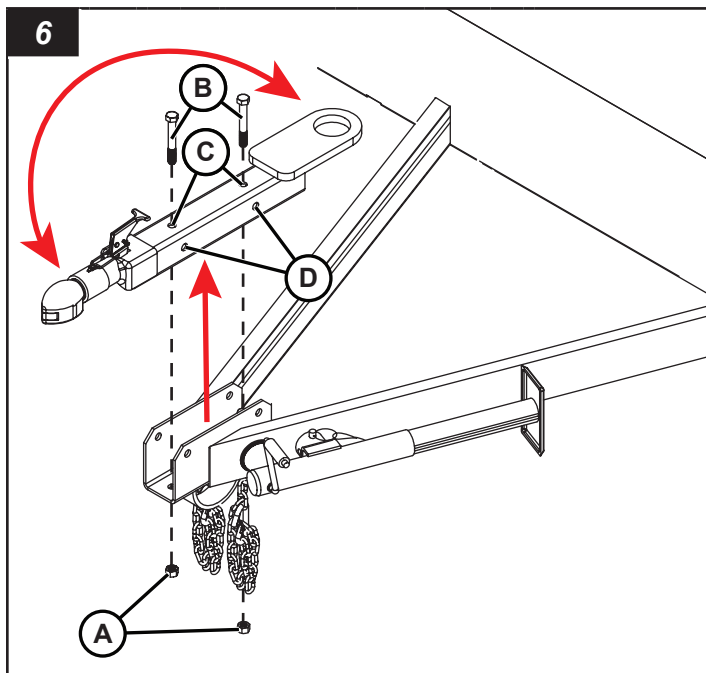
To change between the bulldog coupler and lunette eye:

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 (A, Figure 6) and hex head bolts (B, Figure 6) 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 6) 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.



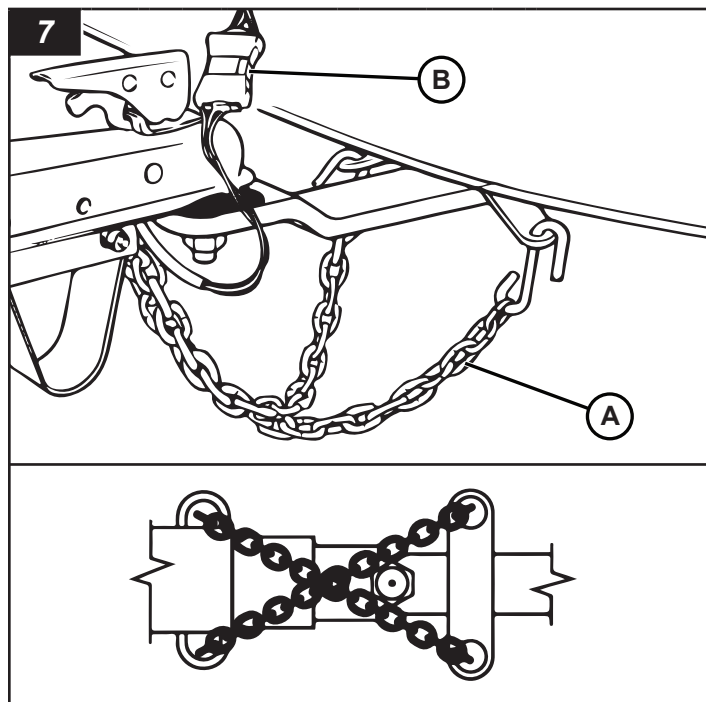
Connect the Heater Trailer to the Tow Vehicle

WARNING

Retracting the tongue jack without supporting the trailer tongue could result in death or serious injury. Make sure that the trailer tongue is safely supported by appropriate means before you retract the tongue jack.

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 7) 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 7). 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 to hold up the trailer tongue and to adjust the heater trailer so that it is level.

To deploy the tongue jack

WARNING

Failure to secure the tongue jack in the operating position with the jack locking pin could cause the front of the light tower trailer to collapse, resulting in death or serious injury. Always be sure to secure the tongue jack in the operating position with the jack locking pin.

- Remove the jack locking pin (A, Figure 8), rotate the tongue jack into the operating position (B, Figure 8), and install the jack locking pin fully through the top and bottom holes in the jack and tongue.

To lower the tongue jack foot (raise the front of the trailer)

- Turn the jack handle clockwise (C, Figure 8) to lower the jack foot (D, Figure 8) and raise the front of the light tower trailer.

To raise the tongue jack foot (lower the front of the trailer)

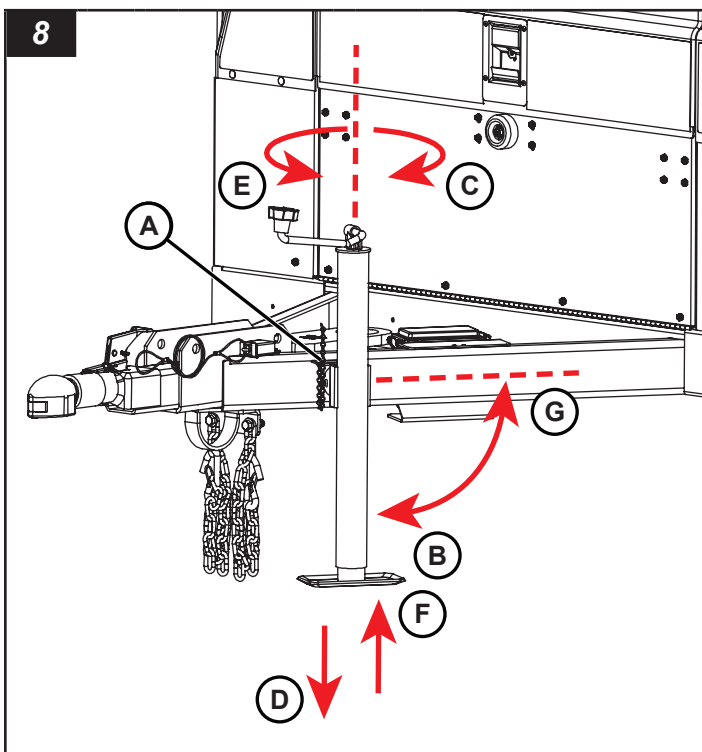
- Turn the jack handle counter-clockwise (E, Figure 8) to raise the jack foot (F, Figure 8) and lower the front of the light tower trailer.

To retract the tongue jack

WARNING

Retracting the tongue jack without supporting the trailer tongue could result in death or serious injury. Always be sure the trailer tongue is safely supported by appropriate means prior to retracting the tongue jack.

1. Be sure the trailer tongue is secured in the towing position.
2. Use an appropriate means to support the trailer tongue.
3. Fully raise the tongue jack foot.
4. Remove the jack locking pin (A, Figure 8), rotate the jack into the transport position (G, Figure 8), and install the jack locking pin fully through the top and bottom holes in the jack and trailer tongue.



Use the Bulldog Coupler

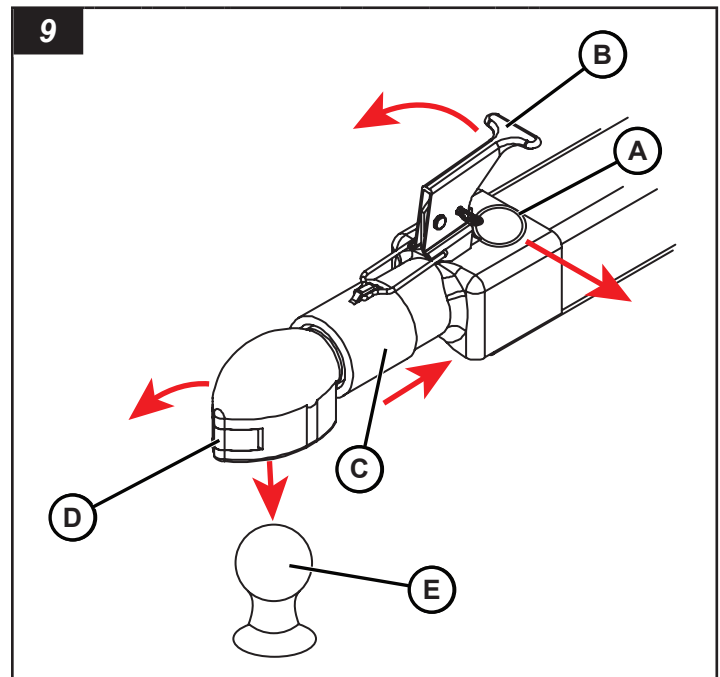
Connect

1. Open the coupler: Remove the pin (A, Figure 9) from the latch (B, Figure 9) and lift the latch. Make sure that the coupler cap (D, Figure 9) is open and holds the collar (C, Figure 9) back.
2. Use the tongue jack to lower the trailer onto the hitch ball (E, Figure 9). Examine the hitch ball to make sure that it is fully seated in the coupler.

3. Carefully close the coupler cap, then lower the latch. Make sure that the collar, which is spring-loaded, locks the coupler cap.
4. Install the pin into the latch. Do not tow the trailer without the pin in the latch.
5. Do a careful check of the coupler to make sure that it is attached to the ball hitch.

Disconnect

1. Remove the pin from the latch and lift the latch. Make sure that the coupler is open and holds the collar back.
2. 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.

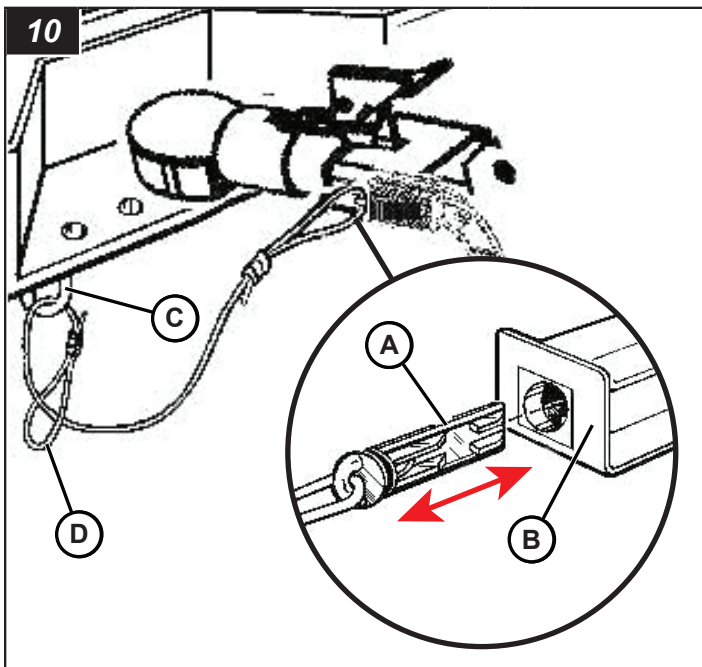
1. Before connecting the trailer to the tow vehicle, push the TEST button on the power box. A green light means the battery is fully charged. A red light means the battery needs charging.
2. If the battery needs charging, connect the trailer lighting harness to the tow vehicle harness. An amber light 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 10) from the break-away switch (B, Figure 10).

Note: Components may be different from those shown.

2. Put the pin through the safety chain pocket on the tow vehicle (C, Figure 10), then through the loop on the end of the cable (D, Figure 10). 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

WARNING

Crush Hazard

Attempting to move the light tower trailer by manually pushing or pulling it could present a crush hazard resulting in death or serious injury. Always move the trailer with the tow vehicle, put chocks against the wheels, and lower the tongue jack before uncoupling the 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.
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 **Specifications** 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)

Safe Distance from Flammable Materials

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



Fire Hazard

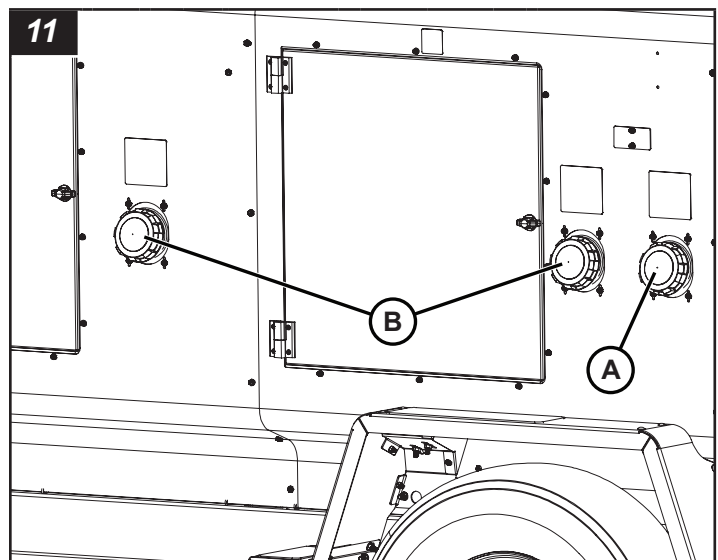
Adding fuel to the heater trailer with the engine or heater units operating could cause fire resulting in death or serious injury. Shut down the engine and heater units before adding fuel.

The heater trailer has two fuel tank options:

- Three (3) separate fuel tanks, one for the engine (A, Figure 11) and one for each heater unit (B, Figure 11). 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 11) 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



Burn Hazard

Rapid release of hot coolant under pressure could result in death or serious injury. Use extreme caution when opening the radiator cap, and always wear eye protection and heat resistant gloves.

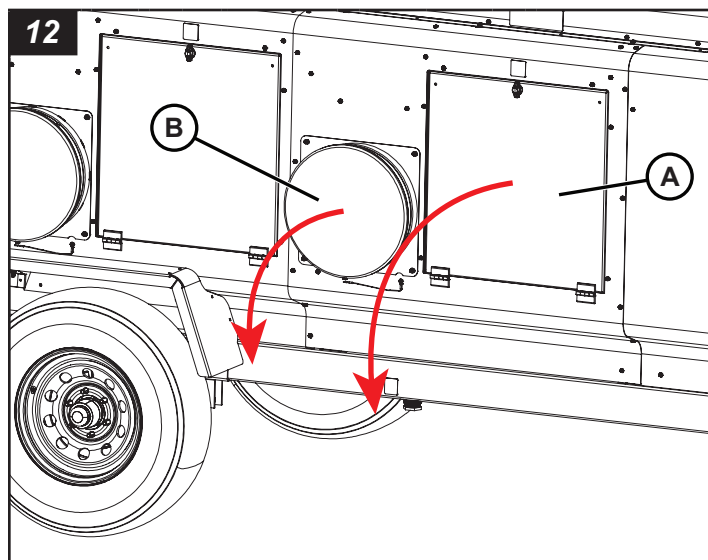
- C. Main breaker. Turn the main breaker to the ON position. See **Features and Controls**.
4. Add fuel. Do a check of the fuel gauge(s) and add fuel as needed. See **Add Fuel to the Heater Trailer**.
 5. Open the heater unit access doors, and turn the heater unit fuel valves to the OPEN position (parallel 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**.
 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

The heater units will not operate unless the heater outlet doors are open and air inlet covers are removed.

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

NOTICE

Kinks in ducting could cause excessive heat exchanger temperatures resulting in heater or duct damage. Avoid sharp bends and kinks in ducting.

Heater Outlet

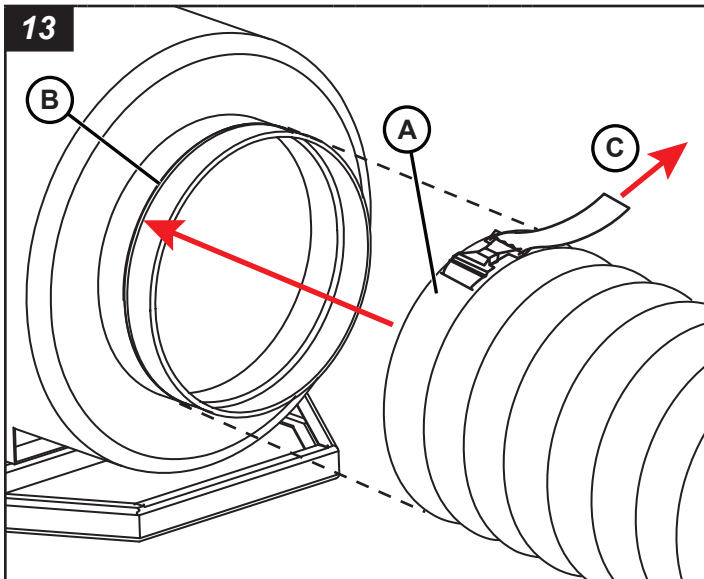
Each heater outlet can have the following diameter ducting sizes:

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

See your authorized dealer.

Strap and Clamp Ducting

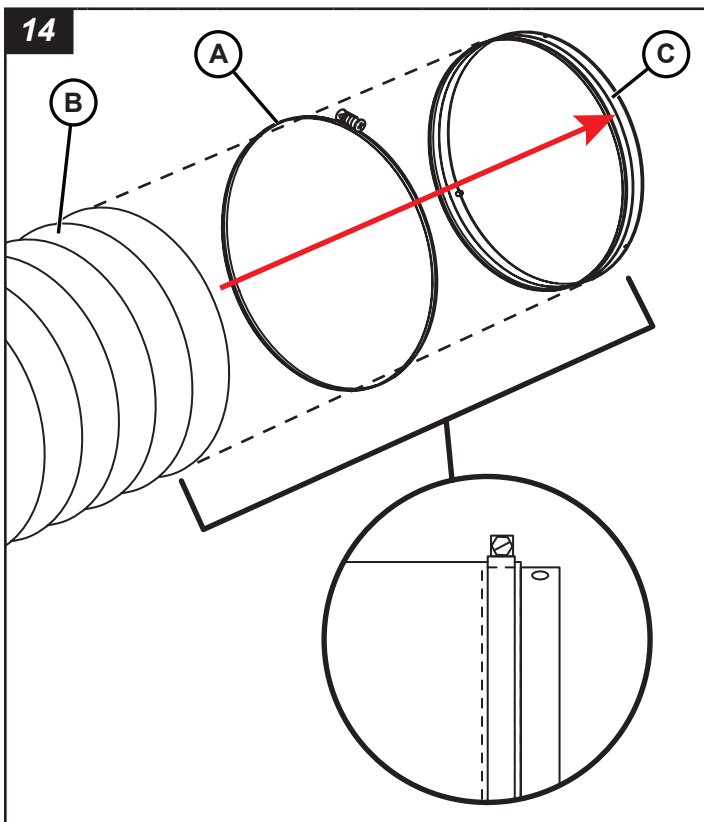
1. Install the ducting hose (A, Figure 13) onto the heater outlet ring.
2. Make sure that the end of the ducting hose is past the bead in the center of the heater outlet ring (B, Figure 13).
3. Pull the strap clamp tight (C, Figure 13).



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

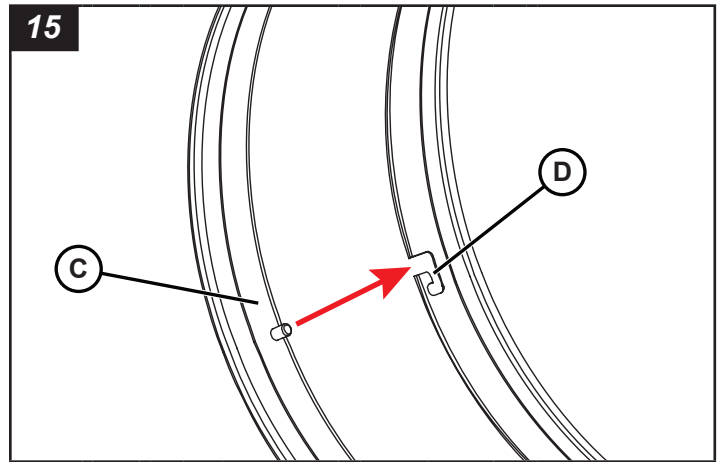
Slip-Lock Ducting

1. Install the worm drive clamp (A, Figure 14) onto the end of the ducting hose (B, Figure 14).
2. Install the slip-lock connecting band (C, Figure 14) 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.



4. Install the ducting hose assembly onto the heater outlet ring:

- A. Align the pins on the connecting band (C, Figure 15) with the J-slots on the heater outlet ring (D, Figure 15).
- B. Push and turn the connecting band to lock the ducting hose assembly in place.



5. 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

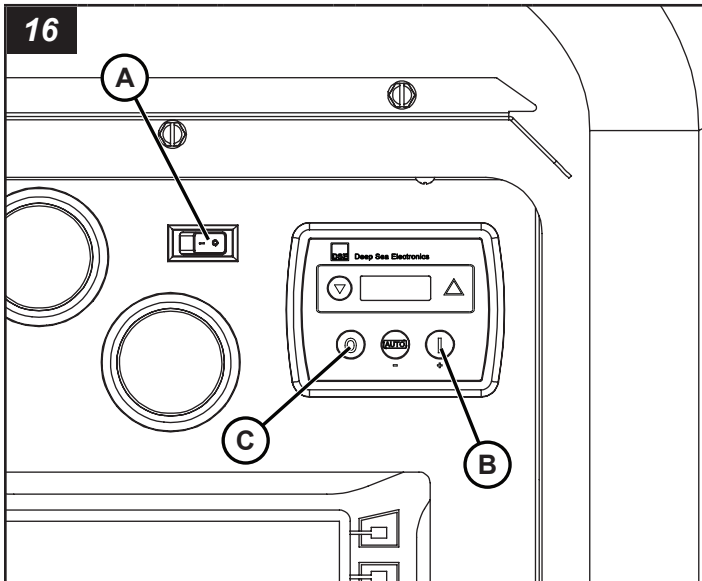
1. Turn the engine control panel ON / OFF switch (A, Figure 16) to the ON position.
2. Push the ON button (B, Figure 16) on the Deep Sea control module two times (2X).

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 (C, Figure 16) on the Deep Sea control module.
3. Turn the engine control panel ON / OFF switch (A, Figure 16) 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 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

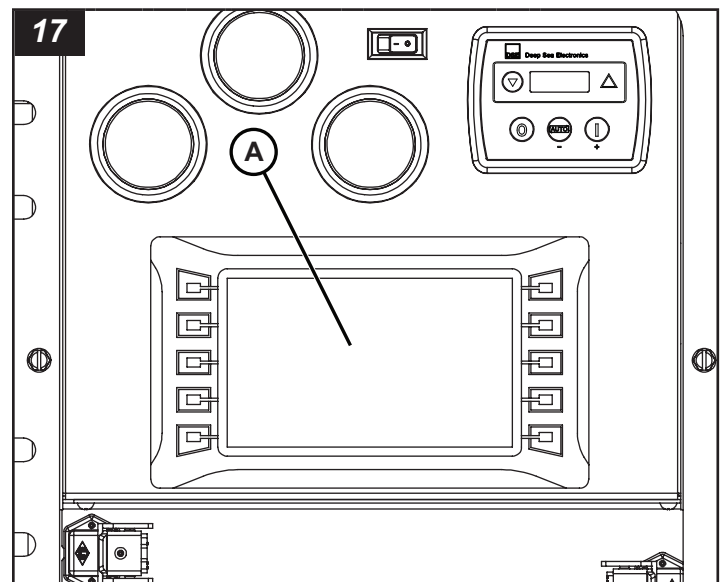
If automatic engine shutdown occurs, repair the problem before you continue operation.

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 17). 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

NOTICE

The heater units will not operate unless the heater outlet doors are open and air inlet covers are removed.

NOTICE

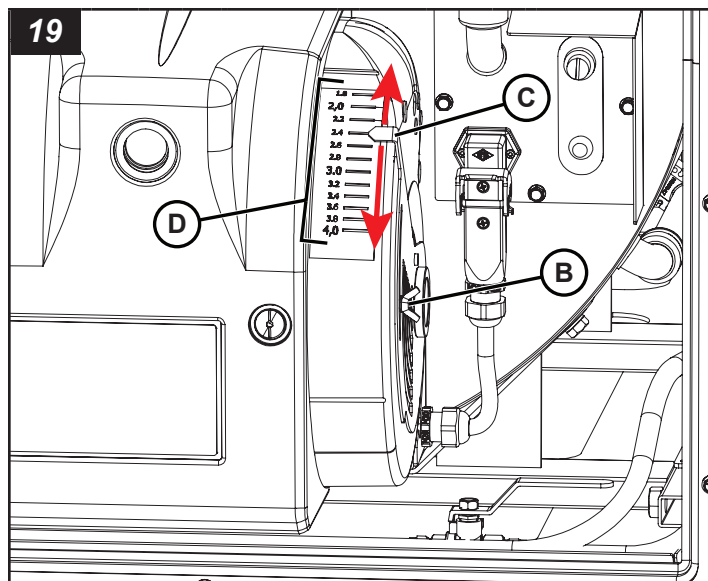
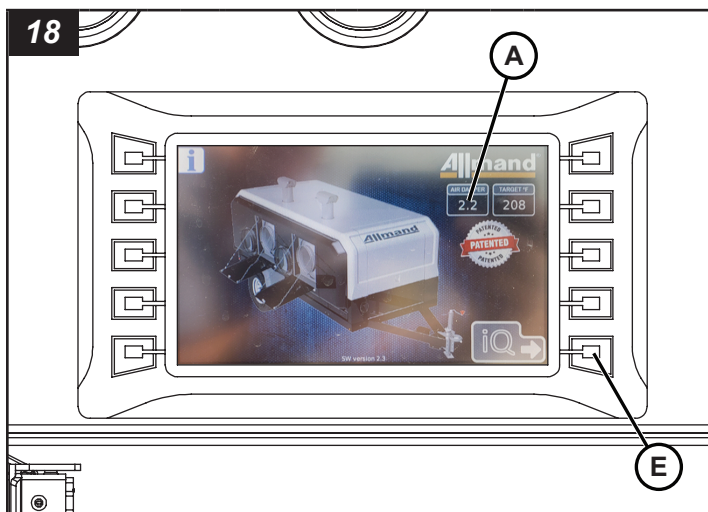
Failure to remove the air inlet covers could cause damage to the heater units. Make sure that you remove the air inlet covers.

1. Start the engine to supply power to the heater units. See **Operate the Engine** for engine starting procedure.
Note: The main circuit breaker needs to be in the 'ON' position to supply power to the heater units.
2. Open the heater outlet doors. See **Prepare to Operate the Heater Trailer.**
3. Make sure that no fuel has collected in the combustion chamber. See **Remove Collected Fuel in Maintenance.**
4. Remove the air inlet covers. See **Prepare to Operate the Heater Trailer.**
5. Install ducting. See **Install the Ducting.**
6. Open the heater unit access doors.
7. Look at the home screen on the heater electronic controller to see the air damper setting (A, Figure 18). Then adjust the air dampers on the heater units to match the setting:

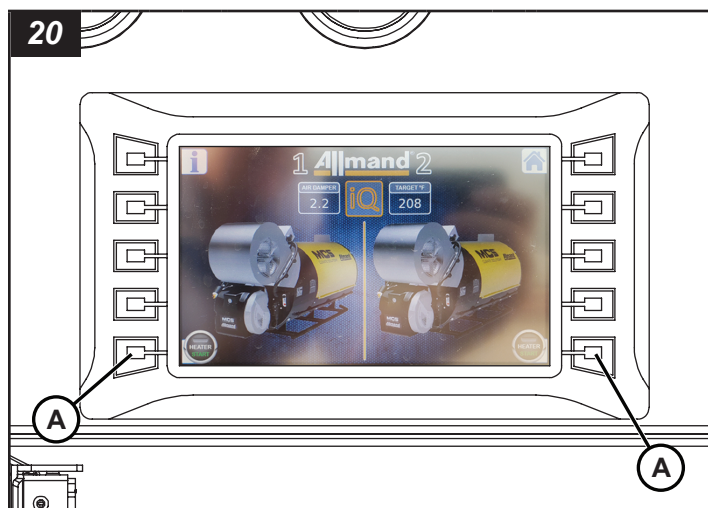
- Loosen the wing nut (B, Figure 19) on the right side of the damper.
- Move the pointer (C, Figure 19) to the setting (D, Figure 19) shown on the heater unit display.
- Tighten the wing nut.

Note: The barometric pressure sensor automatically displays what the air damper setting should be.

8. Close the heater unit access doors.
9. Press the 'iQ' button (E, Figure 18) on the home screen to open the screen for the heater units.



10. Press the 'Heater Start' button (A, Figure 20) for each heater unit on the screen to begin run operation. The burners of each heater unit will cycle through a purge step and a warming step prior to being fully operational.



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

Shut Down the Heater Unit

NOTICE

The heater unit must go through a cool down cycle before shutting down. Shutting down the engine or closing the heater outlet doors before the cool down cycle completes could result in damage to the heater unit.

1. Press the 'Heater Stop' button (A, Figure 21) for each heater unit on the screen to begin shut down operation. The burners of each heater unit will go through a cool down cycle prior to completely shutting down. The screen will display the heater units with the 'Heater Start' buttons (as shown in Figure 20) when the cool down cycle is complete.



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

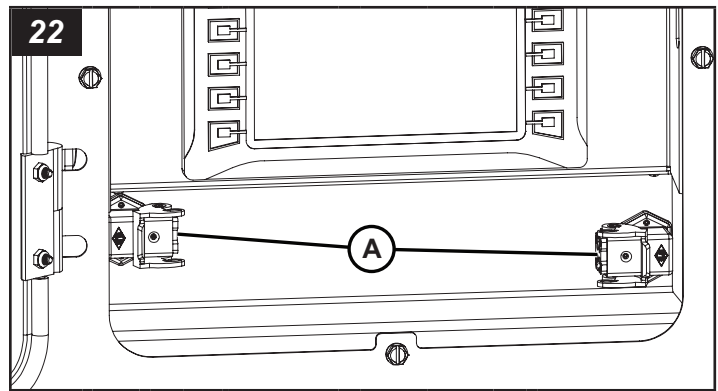
Remote Thermostat

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:

1. Make sure that the engine and heater units are shut down.
2. Open the control panel door.
3. Open the cover of the thermostat receptacle (A, Figure 22) and connect the thermostat.
4. Put the thermostat where you want to control the temperature.
5. Start the engine. See **Operate the Engine**.
6. Start the heater unit. See **Start the Heater Unit**.
7. When heating operation is complete:
 - A. Shut down the heater unit. See **Shut Down the Heater Unit**.
 - B. Shut down the engine.
 - C. Disconnect the remote thermostat from the receptacle.
 - D. Close the receptacle cover.



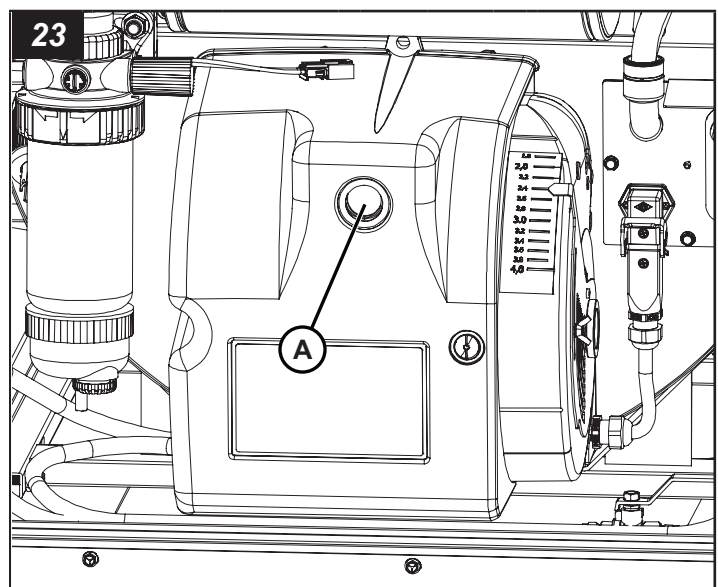
Heater Unit Faults

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.

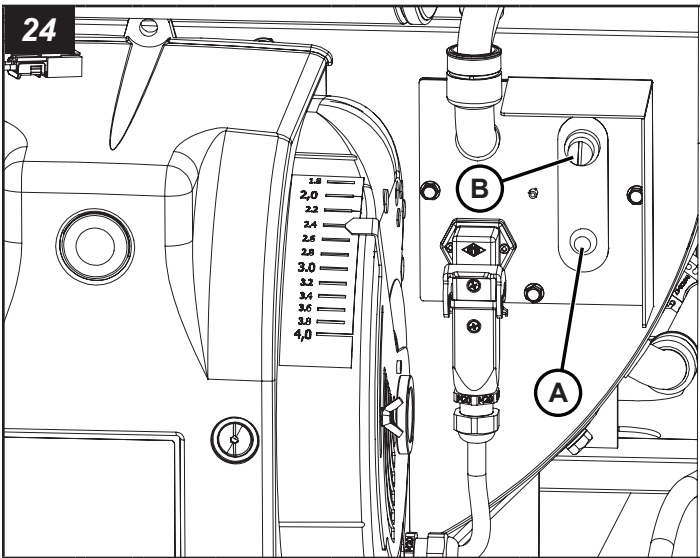
Fault: Burner has failed to ignite.

- Find out why the burner has not ignited. Repair the problem or see your dealer.
- Push and hold the burner reset button (A, Figure 23) to reset the burner.
- Push the 'Heater Start' button on the heater electronic controller to restart the heater unit. See **Start the Heater Unit**.



Fault: Heater unit has overheated.

- The overheat light (A, Figure 24) 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 24) and push the button. Install the cover.
- Push the 'Heater Start' button on the heater electronic controller to restart the heater unit. See **Start the Heater Unit**.



Smoke Tester

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

Unit Shutdown

Once heating operations are complete at the work site, shut down the Maxi-Heat unit:

1. Shut down the heater units. See **Operate the Heater Units**.
2. Wait for the heater units to go through the cool down cycle.
3. Shut down the engine. See **Operate the Engine**.
4. Remove any ducting from the heater outlet and air inlet connections. Place ducting in storage.
5. Re-install air inlet covers.
6. Make sure that all the engine and heater unit compartment doors are closed and latched.
7. The unit is now ready for transport. See **Transport**.

Emergency Stop

Some units are equipped with an emergency stop that will immediately shut the entire unit down in case of an emergency.

To Engage:

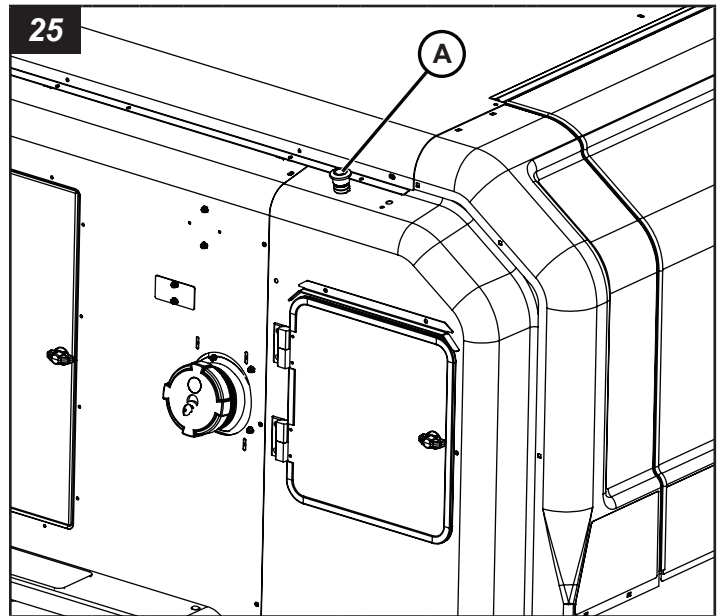
- Push the emergency stop (A, Figure 25).

To Disengage:

- Pull the emergency stop.

Make sure that you address the issue that caused the emergency before you operate the unit again.

Unnecessary or excessive use of the emergency stop may damage engine or heater units. Do not use the emergency stop to shut down the unit during normal operation. See **Unit Shutdown**.



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.

Engine

Refer to the Engine Operator's Manual for all scheduled engine maintenance procedures (including oil, coolant, filters, etc.).

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 CK-4 (CJ-4, CI-4, CI-4 Plus) or its equivalents. See the engine operator's manual for engine oil viscosities at ambient temperatures.

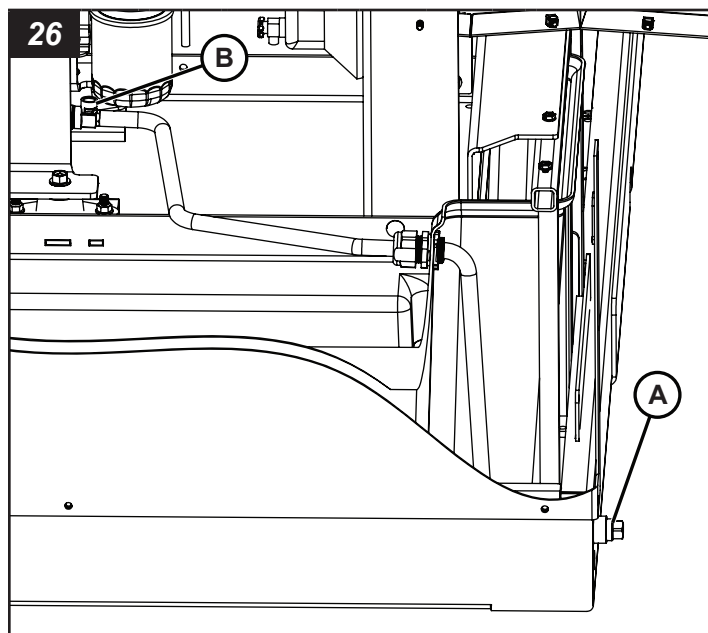
Start the engine and bring it to operating temperature. Then stop the engine and drain with the oil warm to make sure that dirt and debris flows out with the oil.

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

Engine Oil Drain

The unit is equipped with a remote engine oil drain. To drain the engine oil:

1. Put an approved container below the oil drain.
2. Remove the oil drain plug (A, Figure 26) and open the oil drain valve underneath the engine (B, Figure 26).
3. Let the engine oil drain fully into the approved container. Dispose of used engine oil according to local, state, province and/or federal rules.
4. Replace the oil drain plug and close the oil drain valve.
5. Change oil filter as needed. Refer to **Specifications**.
6. Add oil to the engine. Refer to **Specifications**.



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 nitrite free extended life coolant with de-ionized water. This mix provides protection from freezing to -33.5° F (-36.4° C).

When adding or replacing engine coolant, you must use an nitrite free extended life coolant, organic acid technology (OAT), 2-EHA free. 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), coolant concentrate mixed 60% by volume may be used. See the following table for freezing and boiling protection information.

Nitrite Free Coolant		
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 coolant in concentrations of greater than 60%. Greater concentrations result in less freezing and boiling protection. 100% coolant will freeze at -9° F (-23° C).

NOTICE

Failure to use the required coolant type (as stated in the **Specifications** section) in the radiator may result in damage to the engine and radiator, thus voiding the warranty.

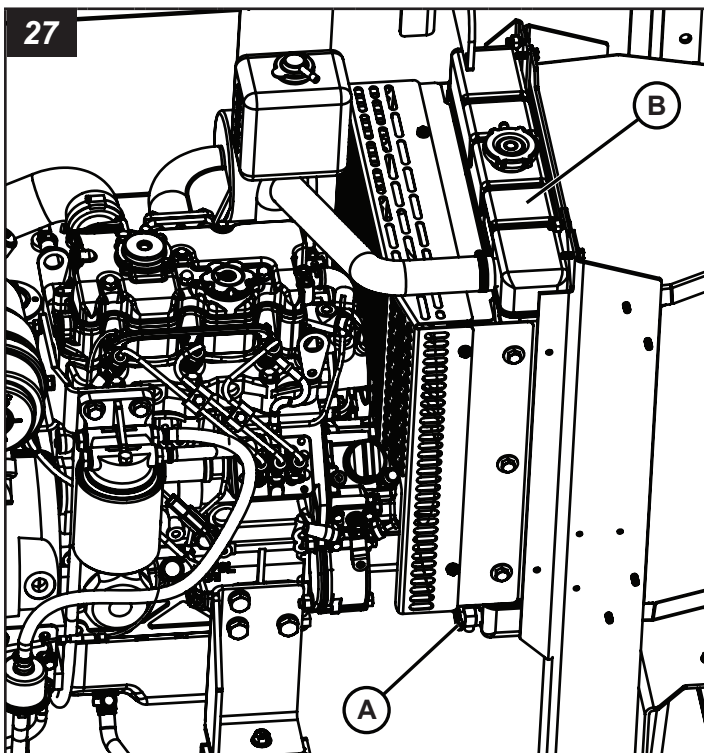
NOTICE

The mixing of different coolant types in the radiator may result in damage to the engine and radiator, thus voiding the warranty.

Engine Coolant Drain

The unit is equipped with an engine coolant drain valve (A, Figure 27). To drain the engine coolant:

1. Attach a 3/8" ID hose to the coolant drain valve, and route the hose to empty into an approved container.
2. Open the coolant drain valve.
3. Let the engine coolant drain fully into the approved container. Dispose of used engine coolant according to local, state, province and/or federal rules.
4. Close the coolant drain valve, and remove hose.
5. Add coolant to the radiator (B, Figure 27). Refer to **Specifications**.



Heater Unit

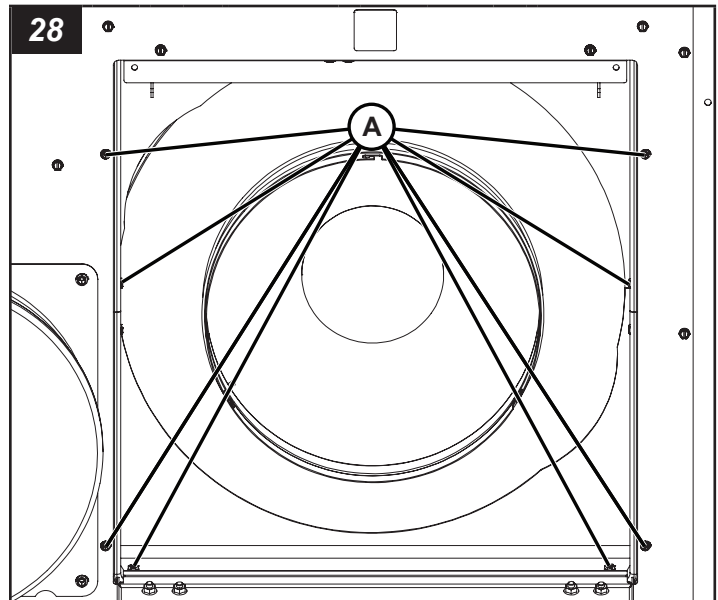
Refer to the Heater Unit Operator's Manual for all scheduled engine maintenance procedures.

Remove Collected Fuel

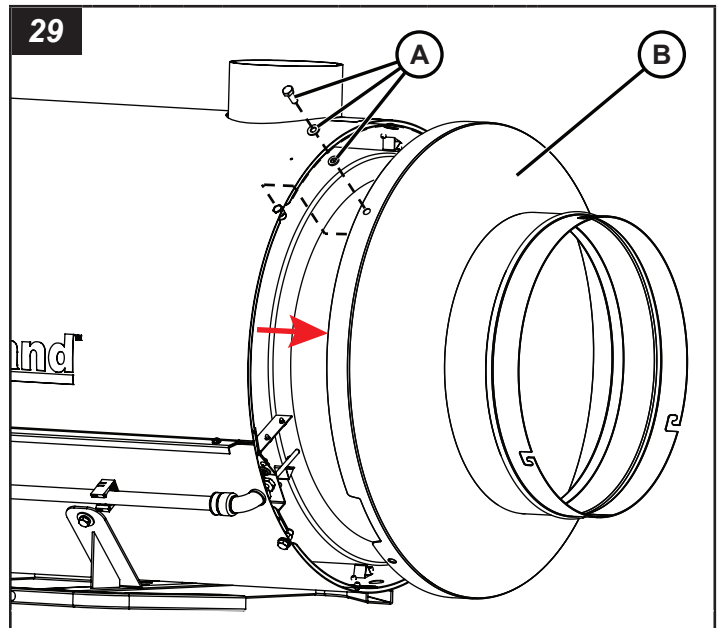
Do a check of the bottom of the combustion chamber for any collected fuel. If collected fuel is present, remove the fuel from the combustion chamber before starting the heater unit.

To remove collected fuel:

1. Remove the hardware (A, Figure 28) fastening the combustion chamber shroud to the heater trailer frame. Remove the shroud.



2. Remove the hardware (A, Figure 29) fastening the air outlet cone (B, Figure 29) to the heater unit. Remove the air outlet cone.
3. Put an approved container under the heater unit to catch collected fuel.
4. 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.
5. Install the air outlet cone to the heater unit using the screws removed in Step 2.
6. 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.

Generator

Refer to the Generator Operator's Manual for all scheduled generator maintenance procedures.

Trailer

Frame

1. Check the trailer coupler for proper operation. Check to be sure the hardware is securely tightened. Inspect the trailer coupler for wear, damage or corrosion. Repair or replace as needed.
2. Inspect the safety chains for wear, damage or corrosion. Replace as needed.
3. Inspect the tongue jack for proper operation, and for wear, damage or corrosion. Repair or replace as needed.
4. Inspect the trailer tongue for proper operation, and for wear, damage or corrosion. Check to be sure the hardware is securely tightened. Repair or replace as needed.
5. Inspect the axle, springs and undercarriage for wear, damage or corrosion. Repair or replace as needed.

Trailer Wheels and Tires



WARNING

Towing Hazard

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. Check the tires for any cracks, cuts or damage. Repair or replace as needed.

1. Check the tire pressure of the trailer tires when cold. See **Specifications**.
2. Check the wheel rims for any cracks or damage. Repair or replace as needed.
3. Make sure all the lug nuts are in place and properly tightened. Correct torque for the lug nuts is 90 lb-ft (122 Nm).

Servicing the Axle

The axle under the light tower trailer will require periodic maintenance and service. Such things as wheel bearing adjustment and repacking will be required to maintain the axle. For information on the maintenance schedule and servicing the axle, see the axle owner's manual at <https://www.dexteraxle.com/resources/manuals>.

Trailer Lighting



WARNING

Towing Hazard

Towing the light tower trailer with inoperable trailer lights could result in death or serious injury. Repair or replace inoperable trailer lights.

Trailer lights are a safety feature, and are required by law. Keep the trailer lights in proper working order.

- Check the trailer lights and wiring for damage or wear. Repair or replace as needed.
- Check to be sure the wiring harness is secured to the trailer and does not hang down to the ground.
- Check the trailer light housing assemblies for damage or leaks. Use silicone or rubber sealant to seal the lens or harness, as needed, or replace the housing assembly. Electrical grease will help protect the sockets and prevent corrosion.
- When replacing bulbs, be sure to use the correct replacement bulb. A small amount of electrical grease in the sockets will prevent corrosion.

For trailer wiring schematic information, refer to the separate Wire Schematic Manual.

Lift the Heater Trailer with a Jack



WARNING

Crush Hazard

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.

Battery

Maintaining the Battery



WARNING



Explosion, Burn, and Shock Hazard

Batteries give off explosive gases during recharging. Sparks could cause explosions, resulting in death or serious injury.

Batteries contain acid, which is extremely caustic. Contact with battery contents could cause severe chemical burns.

Batteries present a risk of electric shock and high short circuit current.

- Always disconnect the negative (-) battery cable before servicing equipment.
- 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.
- DO NOT open or mutilate battery.
- DO NOT charge a frozen battery. Always slowly warm the battery to room temperature before charging.
- Wear protective gloves, rubber apron, rubber boots and rubber gloves.
- Remove watches, rings, or other metal objects.
- Use tools having insulated handles.

Removing and Installing the Battery

To remove the battery



WARNING



Explosion Hazard

Failure to remove the black negative (-) battery cable(s) first could cause sparks and/or an explosion resulting in death or serious injury. Always remove the black negative (-) battery cable(s) first.

1. Open the engine compartment cover.
2. Disconnect the black negative (-) cable (A, Figure 30) from the negative (-) battery terminal, and secure away from the battery.
3. Disconnect the red positive (+) battery cable (B, Figure 30) from the positive (+) battery terminal, and secure away from the battery.
4. Loosen the hardware fastening the battery hold-down (C, Figure 30), and remove the hold-down.
5. Carefully remove the battery, and place in a well-ventilated area on a level surface.

To install the battery



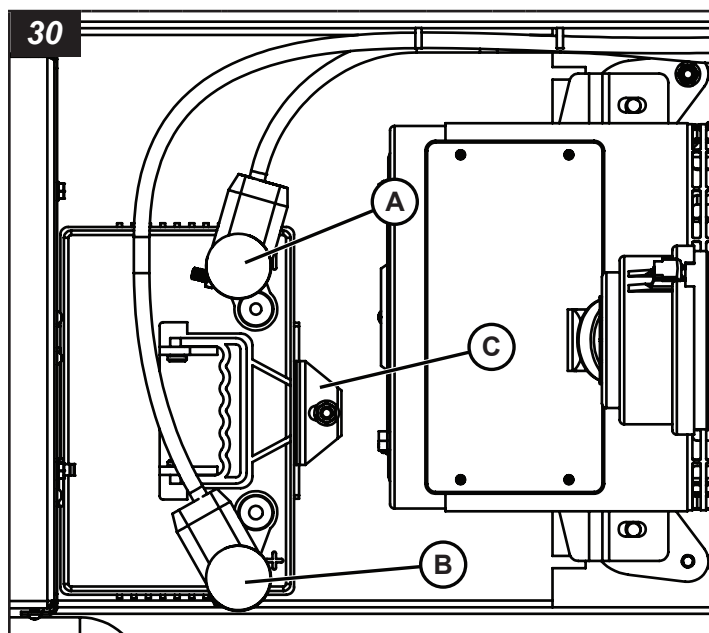
WARNING



Explosion Hazard

Failure to install the black negative (-) battery cable(s) last could cause sparks and/or an explosion resulting in death or serious injury. Always install the black negative (-) battery cable(s) last.

1. Carefully place the battery in the engine compartment with the battery terminals toward the rear of the unit.
2. Install the battery hold-down. Tighten the hardware.
3. Connect the red positive (+) battery cable(s) to the positive (+) battery terminal.
4. Connect the black negative (-) battery cable(s) to the negative (-) battery terminal.
5. Replace the terminal covers over the battery terminals.
6. Close the engine compartment cover.



Cleaning



WARNING



Entanglement / Severe Hazard

Failure to shut down the heaters and engine before cleaning the unit could result in death or serious injury. Always shut down the engine before cleaning the unit.

 WARNING



Burn Hazard

Shut down the heaters and engine, and let components cool before cleaning the unit. Failure to do so could result in serious burns.

NOTICE

Use caution when using compressed air or water / steam pressure washers. Do not pressure-clean electrical components, as this may cause damage.

Keeping the heater trailer clean is important to ensure proper operation. Dirt and dust buildup acts as an insulator and may cause the engine, generator and heater units to operate at excessively high temperatures.

Use the following as cleaning guidelines:

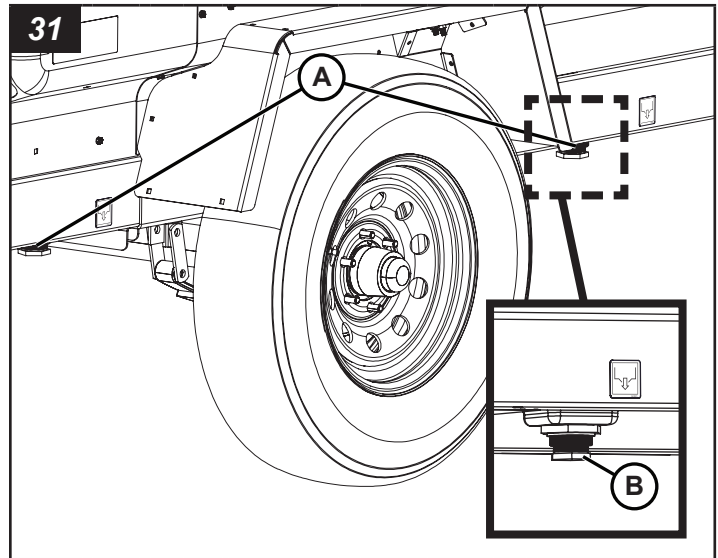
1. Clean the heater trailer to remove all dust, dirt or other foreign material.
2. Clean all electrical wiring and components by hand using non-corrosive cleaner.
3. Clean the inside of the engine and heater compartments.
4. Clean any oil or liquid spills inside the engine and heater compartments.

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 31).
2. Remove the fluid containment drain plug(s) (B, Figure 31). 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.

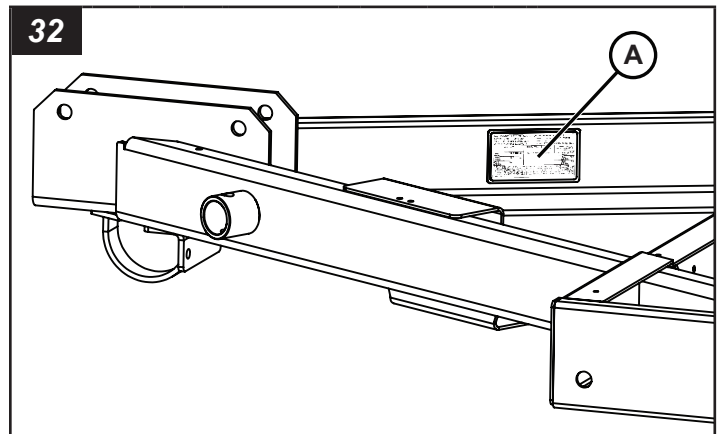


Models and Serial Numbers

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

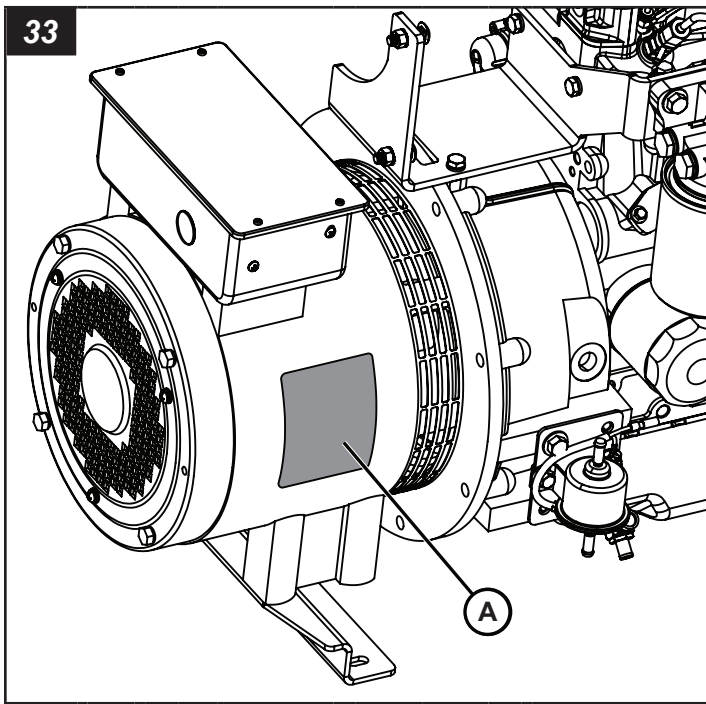
Trailer

The serial number plate (A, Figure 32) for the heater trailer is located on the left side of the trailer tongue.



Generator

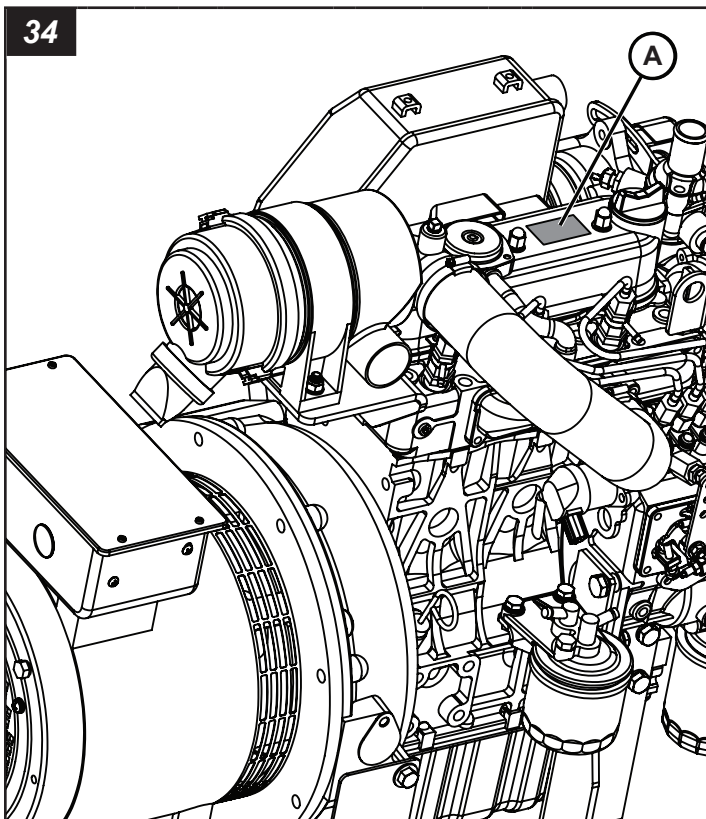
The serial number plate (A, Figure 33) for the generator is attached to the side of the generator housing.



Engine

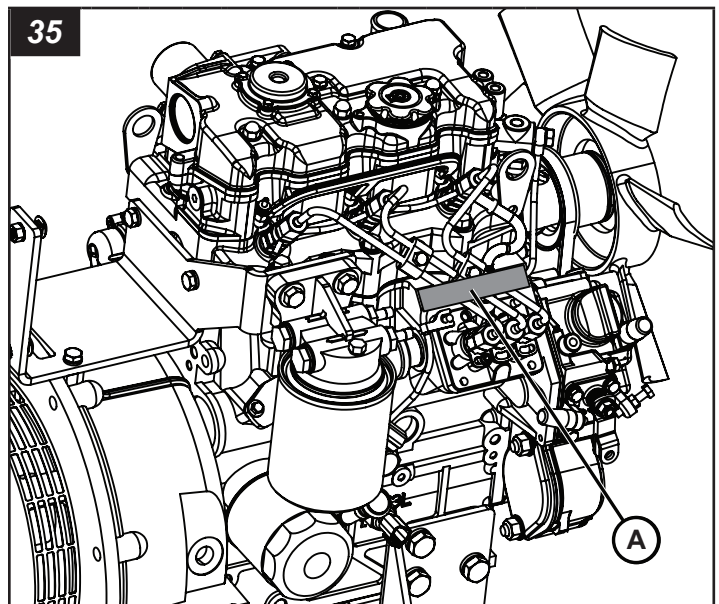
Kubota Engine

The serial number plate (A, Figure 34) for the engine is attached to the top of the engine.



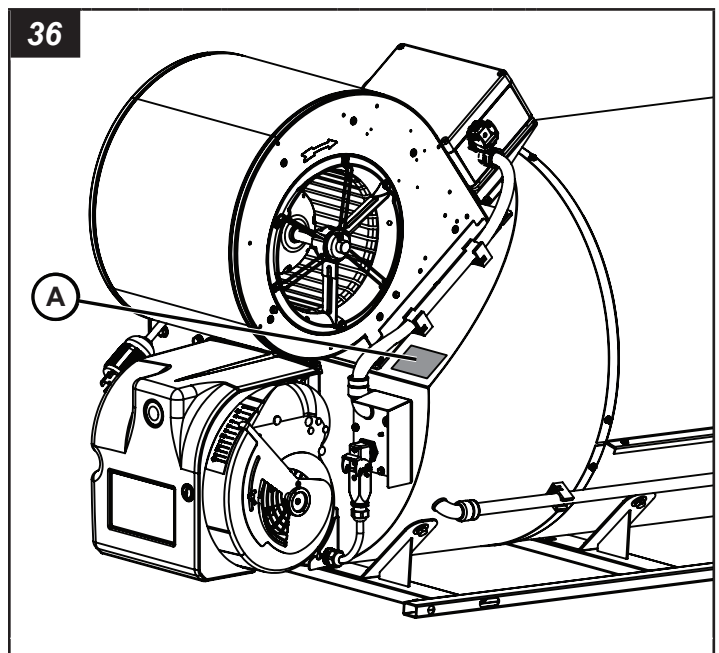
Caterpillar & Perkins Engine

The serial number plate (A, Figure 35) for the engine is attached to the upper right side of the engine.



Heater Unit

The serial number plate (A, Figure 36) for the heater unit is attached to the back of the heater unit, to the right of the fan.

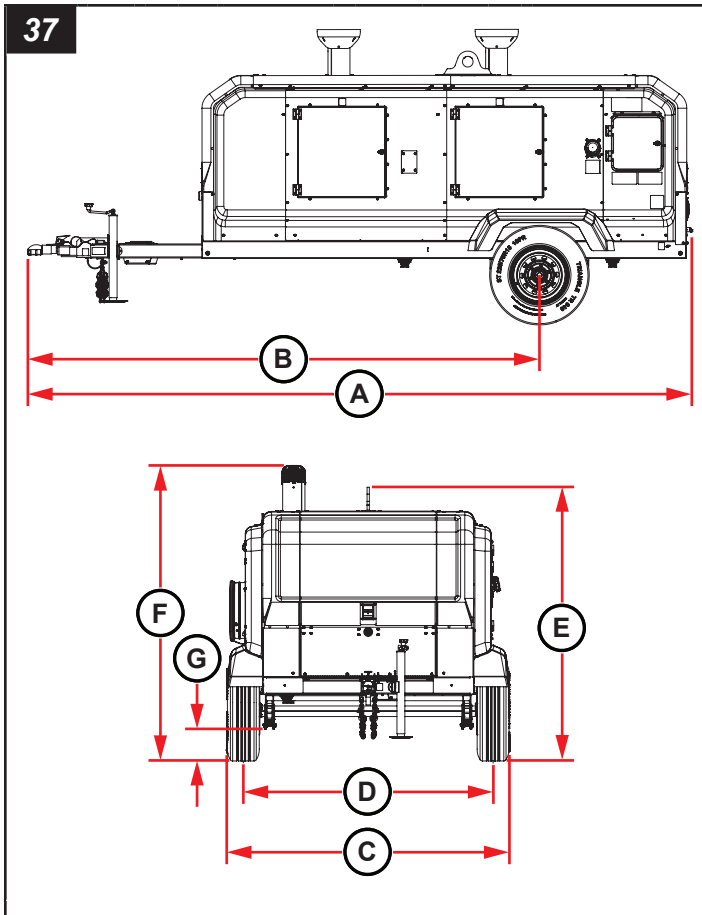


Specifications

Note: Refer to the Engine or Generator Operator's Manual for specific engine or generator specifications.

Dimensions

Compare Figure 37 to the table following.



Ref	Dimension	Imperial	Metric
A	Length (Towing)	183.4 in	4657 mm
B	Axle Center to Front	142.8 in	3627 mm
C	Width	80.2 in	2038 mm
D	Track Width	70.9 in	1800 mm
E	Frame Height (Towing)	77.7 in	1973 mm
F	Chimney Height (Towing)	83.9 in	2130 mm
G	Bottom Clearance	9.1 in	231 mm

Trailer

Specification	Imperial	Metric
Net Dry Weight*	4633 lbs	2102 kg
Operating Wet Weight NO Fuel*	4654 lbs	2111 kg
Operating Wet Weight Fuel FULL*	5869 lbs	2662 kg
Gross Vehicle Weight Rating (GVWR)	6000 lbs	2722 kg
Gross Axle Weight Rating (GAWR)	6000 lbs	2722 kg
Tire Size and Rating	ST235/80R16	
Rims	16 x 6 JJ with 0.0	
Cold Tire Inflation Pressure	80 psi	550 kPa
Max On-Road Speed	65 mph	105 km/h
Max Off-Road Speed	20 mph	32 km/h
Enclosure Structure	Steel - frame / body panels and fenders	
Axle	Tubular design	

Specification	Imperial	Metric
Trailer/Axle Brake Type	Electric with Breakaway Brakes (STD)	
Springs	Elliptical springs - 5 leaf	
Available Hitches	Standard-Combination 2" Bulldog coupler, 3" lunette ring for pintle hitch Option-Combination 2 5/16" Bulldog coupler, 3" lunette ring for pintle hitch	
Trailer Road Lighting	Stop, turn, tail, side markers, illuminated license plate bracket	
Trailer Road Lighting Connector	7-pin connector	
Lifting Eye - Rated Capacity	6000 lbs	2722 kg
Tie-Down Point	2 each side	
Leveling Jack Load Capacity	2000 lbs	907 kg
Note*	Dry and wet weights vary by model.	

Fuel Tank

Single Poly Tank

Specification	Imperial	Metric
Fuel Tank Material & Construction	Rotationally Molded Polyethylene	
Fuel Fill Port Diameter	2.72 in	69 mm
Fuel Tank Size	210 US gal	795 L
Fluid Containment	200%	

Single Steel Tank

Specification	Imperial	Metric
Fuel Tank Material & Construction	Steel Double Wall, UN-31A Rated	
Fuel Fill Port Diameter	4.0 in	102 mm
Fuel Tank Size	175 US gal	662 L
Fluid Containment	240%	

Multi Poly Tank

Specification	Imperial	Metric
Fuel Tank Material & Construction	Rotationally Molded Polyethylene	
Fuel Fill Port Diameter	2.72 in	69 mm
Fuel Tank Size (Engine)	50 US gal	189 L
Fuel Tank Size (Heater 1)	116 US gal	439 L
Fuel Tank Size (Heater 2)	116 US gal	439 L
Fluid Containment	151%	

Electrical

DC Power

Engine Electrical System	12 VDC
Number of Batteries	1
Battery Size	Group 24
Battery Type	Standard - lead acid
Battery Rating	525 CCA @ 0°F (-18°C)

Generator (AC Power)

Manufacturer	Marathon
Frequency	60 Hz
Phase	1-phase
Voltage	120/240 VAC
Rated Prime Power Output	8 kW (8kVA)

Generator (AC Power)	
Armature Connection	4 lead, series connected for 240 V, single phase
Number of Poles	4 Poles 1,800 RPM 60 Hz
Insulation	NEMA MG1 Class "F"
Excitation	Capacitor excited

Engine

Kubota D1005		
Specification	Imperial	Metric
Model	Kubota D1005	
Type	Water-Cooled 3-Cylinder Diesel	
Displacement	61 cu in	1.001 L
Aspiration	Naturally aspirated	
Emissions	EPA Tier 4 Final	
Power Output - Prime	11.7 Hp @ 1800 rpm	8,7 kWm @ 1800 rpm
Fuel System	Indirect Injection	
Starting Aid	Glow Plugs	
Engine Alternator	30 A	
Automatic Low Oil Pressure Shutdown	7 PSI	48 kPa
Automatic High Water Temperature Shutdown	230°F	110°C
Fuel	North America - diesel fuels that meet ASTM D975 for Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) are required. ULSD has a maximum sulfur content of 15 parts per million (PPM) or 15 mg/kg. Diesel fuel may be No. 1-D or No. 2-D. Refer to Engine Operator's Manual for detailed information.	
Engine Oil	Refer to Engine Operator's Manual for detailed information.	
Engine Oil Capacity - with Filter	5.4 US qts	5,1 L
Required Engine Coolant Type	Nitrite Free Extended Life Coolant, Organic Acid Technology (OAT), 2-EHA Free	
Coolant System Capacity	5.0 US qts	4,7 L
Coolant Overflow Reservoir Capacity	1.1 US qts	1,0 L
Service Interval - Oil Change & Filter	500 hrs	
Service Interval - Fuel Filter	400 hrs	
Service Interval - Air Filter	Refer to Engine Op Manual	

Kubota D1105		
Specification	Imperial	Metric
Model	Kubota D1105	
Type	Water-Cooled 3-Cylinder Diesel	
Displacement	69 cu in	1.123 L
Aspiration	Naturally aspirated	
Emissions	EPA Tier 4 Final	
Power Output - Prime	13.5 Hp @ 1800 rpm	10,1 kWm @ 1800 rpm
Fuel System	Indirect Injection	
Starting Aid	Glow Plugs	
Engine Alternator	40 A	

Kubota D1105		
Specification	Imperial	Metric
Automatic Low Oil Pressure Shutdown	7 PSI	48 kPa
Automatic High Water Temperature Shutdown	230°F	110°C
Fuel	North America - diesel fuels that meet ASTM D975 for Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) are required. ULSD has a maximum sulfur content of 15 parts per million (PPM) or 15 mg/kg. Diesel fuel may be No. 1-D or No. 2-D. Refer to Engine Operator's Manual for detailed information.	
Engine Oil	Refer to Engine Operator's Manual for detailed information.	
Engine Oil Capacity - with Filter	5.4 US qts	5,1 L
Required Engine Coolant Type	Nitrite Free Extended Life Coolant, Organic Acid Technology (OAT), 2-EHA Free	
Coolant System Capacity	5.0 US qts	4,7 L
Coolant Overflow Reservoir Capacity	1.1 US qts	1,0 L
Service Interval - Oil Change & Filter	500 hrs	
Service Interval - Fuel Filter	400 hrs	
Service Interval - Air Filter	Refer to Engine Op Manual	

CAT C1.1		
Specification	Imperial	Metric
Model	Caterpillar C1.1	
Type	Water-Cooled 3-Cylinder Diesel	
Displacement	69 cu in	1.131 L
Aspiration	Naturally aspirated	
Emissions	EPA Tier 4 Final	
Power Output - Prime	13.8 Hp @ 1800 rpm	10,3 kWm @ 1800 rpm
Fuel System	Indirect Injection	
Starting Aid	Glow Plugs	
Engine Alternator	40 A	
Automatic Low Oil Pressure Shutdown	10 PSI	69 kPa
Automatic High Water Temperature Shutdown	234°F	112°C
Fuel	North America - diesel fuels that meet ASTM D975 for Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) are required. ULSD has a maximum sulfur content of 15 parts per million (PPM) or 15 mg/kg. Diesel fuel may be No. 1-D or No. 2-D. Refer to Engine Operator's Manual for detailed information.	
Engine Oil	Refer to Engine Operator's Manual for detailed information.	
Engine Oil Capacity - with Filter	4.3 US qts	4,0 L
Required Engine Coolant Type	Nitrite Free Extended Life Coolant, Organic Acid Technology (OAT), 2-EHA Free	
Coolant System Capacity	4.7 US qts	4,4 L
Coolant Overflow Reservoir Capacity	1.1 US qts	1,0 L
Service Interval - Oil Change & Filter	1,000 hrs	

Perkins 403F-11		
Specification	Imperial	Metric
Service Interval - Fuel Filter	1000 hrs	
Service Interval - Air Filter	Refer to Engine Op Manual	
Model	Perkins 403F-11	
Type	Water-Cooled 3-Cylinder Diesel	
Displacement	69 cu in	1.131 L
Aspiration	Naturally aspirated	
Emissions	EPA Tier 4 Final	
Power Output - Prime	13.8 Hp @ 1800 rpm	10,3 kWm @ 1800 rpm
Fuel System	Indirect Injection	
Starting Aid	Glow Plugs	
Engine Alternator	40 A	
Automatic Low Oil Pressure Shutdown	10 PSI	69 kPa
Automatic High Water Temperature Shutdown	234°F	112°C
Fuel	North America - diesel fuels that meet ASTM D975 for Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) are required. ULSD has a maximum sulfur content of 15 parts per million (PPM) or 15 mg/kg. Diesel fuel may be No. 1-D or No. 2-D. Refer to Engine Operator's Manual for detailed information.	
Engine Oil	Refer to Engine Operator's Manual for detailed information.	
Engine Oil Capacity - with Filter	4.3 US qts	4,0 L
Required Engine Coolant Type	Nitrite Free Extended Life Coolant, Organic Acid Technology (OAT), 2-EHA Free	
Coolant System Capacity	4.7 US qts	4,4 L
Coolant Overflow Reservoir Capacity	1.1 US qts	1,0 L
Service Interval - Oil Change & Filter	1,000 hrs	
Service Interval - Fuel Filter	1000 hrs	
Service Interval - Air Filter	Refer to Engine Op Manual	

Heater Unit

Specification	Imperial	Metric
Heater Unit	MCS500iQ-R indirect-fired heating units	
Number of Heater Units per Machine	2	
BTU per Hour (per Heater Unit)	1,000,000 (500,000)	
Maximum Temperature Rise	185°F	85°C
Maximum Output Air Temperature - Automatic Mode	230°F	110°C
Maximum Output Air Temperature - Manual Mode	300°F	149°C
Static Pressure (inches/mm Water Column)	3.1in WC	79mm WC
Heated Air Output Maximum (per Heater Unit)	7,060 (3,530) cfm	200 (100) m3/min
Duct Flange Size	16in (Standard) 20in (Option) dual 12in (Option)	406mm (Standard) 508mm (Option) dual 304mm (Option)

Heater Unit

Specification	Imperial	Metric
Duct Connecting Types that Fit Duct Flange	Strap and Clamp Connectors Adjustable Cuff Type Slip Lock Connectors J-Lock Pin Connectors	
Ducting Length - Continuous Heating per Heater Unit	3,350 cfm with 96°F rise over ambient @125 ft	200 m3/min with 36°C rise over ambient @38 m
Fuel Type	no 1 Diesel, no 2 Diesel or Kerosene	
Utility Power Requirements per Heater Unit	60Hz 120V 15 A Single Phase	
Electrical Cord Plug for Utility Power	NEMA L5-30P	
Air Recirculation (Standard)	16in Exterior Connection	
Air Recirculation (Optional)	Adjustable Air Recirculation Connection (16 inch and 20 inch)	

Control Detail

Engine-Generator Control Interface	Start / Stop / DeepSea 3110
Engine Control Display Outputs (Hour meter, etc.)	Hourmeter Operating Hz Charging DC Voltage AC Generator Voltage
Heater Control	iQ System - Automatically calibrates burner for temperature, humidity and barometric pressure. Provides damper setting on color display, and information on efficiency, target and actual outlet temperatures. Regulates fuel consumption for optimal fuel efficiency.

Troubleshooting



DANGER



Electrocution Hazard

- High voltage is present when engine is running. Never attempt to service electrical components while engine is running
- Contact with wires made bare by damaged, cut or worn insulation could result in death or serious injury. Replace damaged wiring before operating unit.

Before trying to do any troubleshooting, read **Safety**.

For generator troubleshooting, refer to the Generator Operator's Manual, or contact your dealer.

Troubleshooting Chart

Problem	Possible Cause	Remedy
---------	----------------	--------

Engine will not start	Battery dead	Charge battery
	Out of fuel	Add fuel to tank
	Engine issue	Refer to Engine Operator's Manual
Problem	Possible Cause	Remedy
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 troubleshooting issues, contact your authorized dealer.

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 (Note: 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 safely 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 means 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.

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 means 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

It is important to 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

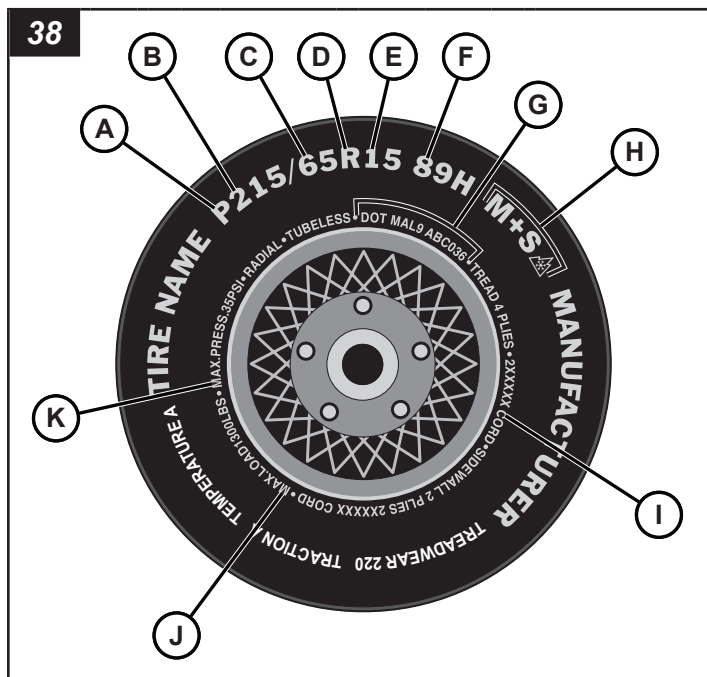
The proper repair of a punctured tire requires a plug for the hole and a patch for the area inside the tire that surrounds the puncture hole. Punctures through the tread can be repaired if they are not too large, but punctures to the sidewall should not be repaired. Tires must be removed from the rim 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 38 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. *Note: 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. *Note: 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
V	168 mph*
Y	186 mph*

**Note: 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 (1½) 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.

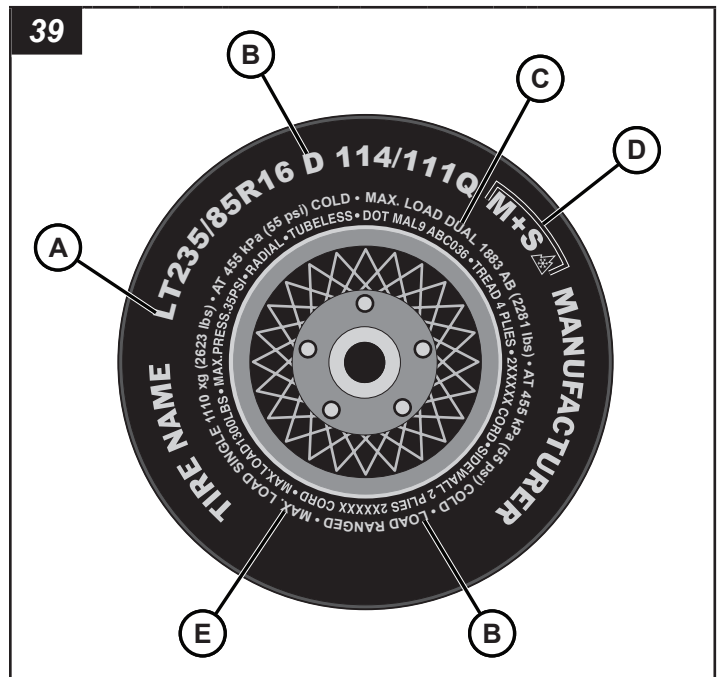
Warning: The traction grade assigned to this tire is based on straight-ahead braking traction tests, and does not include acceleration, cornering, hydroplaning, or peak traction characteristics.

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 39 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.*

**Note: 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.

Addendum - Unit Options

Battery Disconnect

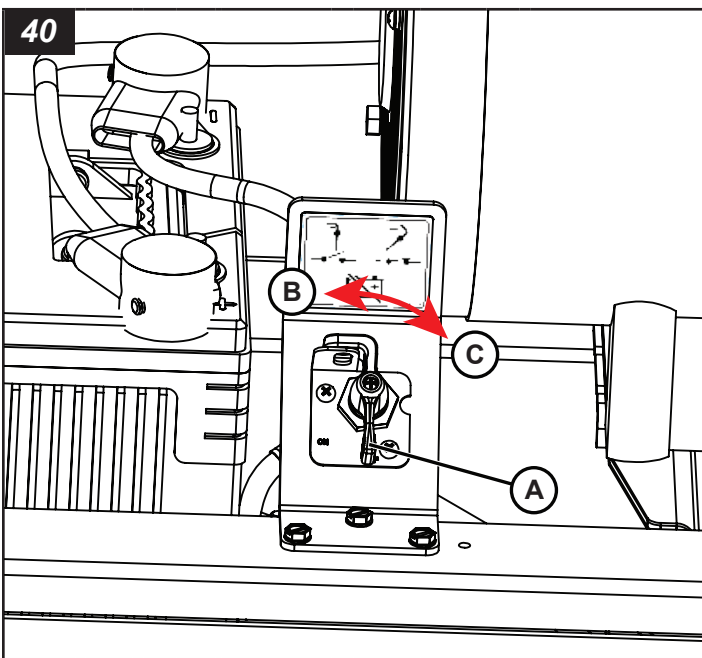
The optional battery disconnect allows convenient, tool-free disconnection of the battery while the unit is in storage or not in use, or to prevent unauthorized unit operation.

To disconnect the battery:

1. Turn the switch (A, Figure 40) to the Disconnect position (B, Figure 40).
2. A padlock (not supplied) can be used for added security.

To connect the battery:

1. Remove the padlock (if used).
2. Turn the switch to the Connect position (C, Figure 40).



Remote Fuel Valve and Pump

The heater trailer can be equipped with an optional remote fuel valve and pump to fuel the unit from a remote fuel tank.

NOTICE

If there is air in the fuel lines, switching the remote fuel lever to the remote fuel tank position may cause damage the engine and heater units. Only switch the lever when the fuel lines are completely primed with fuel.

Remote Fuel Tank Connection and Start-Up Operation:

1. Set up the remote fuel tank in a position that is accessible to route fuel lines to the heater trailer.
2. Make sure that the remote fuel valve lever (A, Figure 41) is set to the on-board heater trailer fuel tank position (B, Figure 41).
3. Remove the remote fuel line plugs (C, Figure 41) from the two remote fuel connections on the side of the heater trailer.
4. Connect 3/4 fuel line hoses to the two remote fuel connections from the supply and return suction tubes on the remote fuel tank.

Note: Make sure that the bottom of supply and return suction tubes on the remote fuel tank are 5/8-13/16 inches (15-20mm) above the bottom of the tank to help to avoid the suction of water and sediment.

5. Switch the remote fuel pump switch (D, Figure 41) to the 'ON/I' position. Allow the fuel pump to run to for approximately 15 minutes or longer as needed until the supply and return fuel lines have been primed with fuel without any air in the lines.

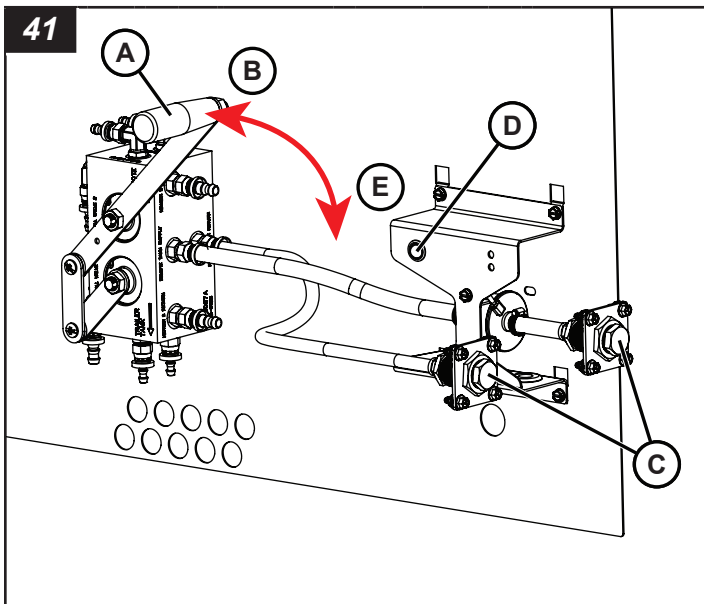
Note: Secure and tighten all connections prior to operating remote fuel pump switch.

6. Switch the remote fuel valve lever to the remote fuel tank position (E, Figure 41).

Note: The engine must be running prior to switching from the on-board heater trailer fuel tank to the remote fuel tank..

Remote Fuel Tank Shutdown and Disconnection:

1. Switch the remote fuel valve lever (A, Figure 41) to the on-board heater trailer fuel tank position (B, Figure 41).
2. Switch the remote fuel pump switch (D, Figure 41) to the 'OFF/O' position.
3. Put an approved container under the remote fuel connections to catch any excess fuel left in the fuel line hoses during disconnection.
4. Disconnect the fuel line hoses from the two remote fuel connections on the heater trailer. When removing hoses be careful not spill any remaining fuel left in the hoses.
5. Dispose of the fluid in accordance with EPA or other governmental guidelines.
6. Re-install the remote fuel line plugs (C, Figure 41) into the two remote fuel connections on the side of the heater trailer.



Adjustable Air Inlet Recirculation Connection

NOTICE

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

1. Remove the air inlet covers. Push in the spring pin on the side of the cover to remove. See **Prepare to Operate the Heater Trailer**.

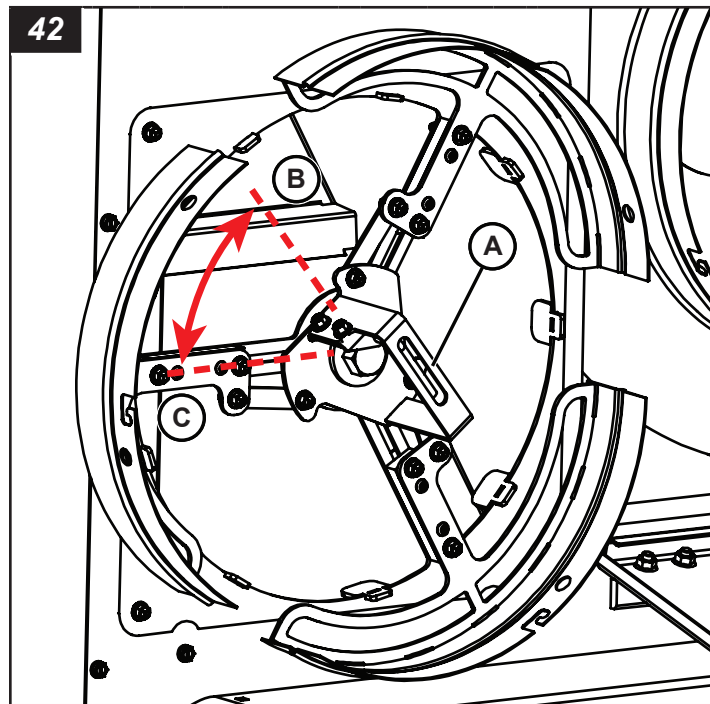
Note: Each adjustable air inlet can either have 16" (406 mm) or 20" (508mm) diameter ducting, but it is not required.

Adjust Air Inlet Recirculation Connection for 20" Ducting:

1. Grab the adjustable air inlet recirculation connection handle (A, Figure 42) and pull the retention pin.
2. With the retention pin pulled, twist the handle to the right (B, Figure 42) to expand the air inlet connection for 20" ducting.
3. Release the retention pin to lock the air inlet connection in place.
4. Attach ducting. See **Install the Ducting**.

Revert Air Inlet Recirculation Connection for 16" Ducting or Air Inlet Cover Installation:

1. Grab the adjustable air inlet recirculation connection handle and pull the retention pin.
2. With the retention pin pulled, twist the handle to the left (C, Figure 42) to revert the air inlet connection for 16" ducting.
3. Release the retention pin to lock the air inlet connection in place.
4. Attach air inlet cover or ducting. See **Install the Ducting**.



Engine Air Intake Emergency Shut-Off Valve

The optional air intake emergency shut-off valve automatically closes the valve and shuts down the engine when an overspeed runaway condition occurs.

Refer to the Pacbrake PH3 programming manual for more information on operation and programming.

! WARNING

If the air intake emergency 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.

Auto Mode Operation

1. If there is an overspeed runaway condition in the engine, the controller will detect this issue and automatically close the air intake emergency shut-off valve (A, Figure 43) and shut down the engine.
2. The shut-off valve will remain closed for 15 seconds, and will automatically reset to the open position.
3. Identify the source of the issue, and correct the issue.
4. Reset the Deep Sea controller by switching the engine control panel ON / OFF switch to the 'OFF' position and back to the 'ON' position. See **Operate the Engine** for engine operating procedures.

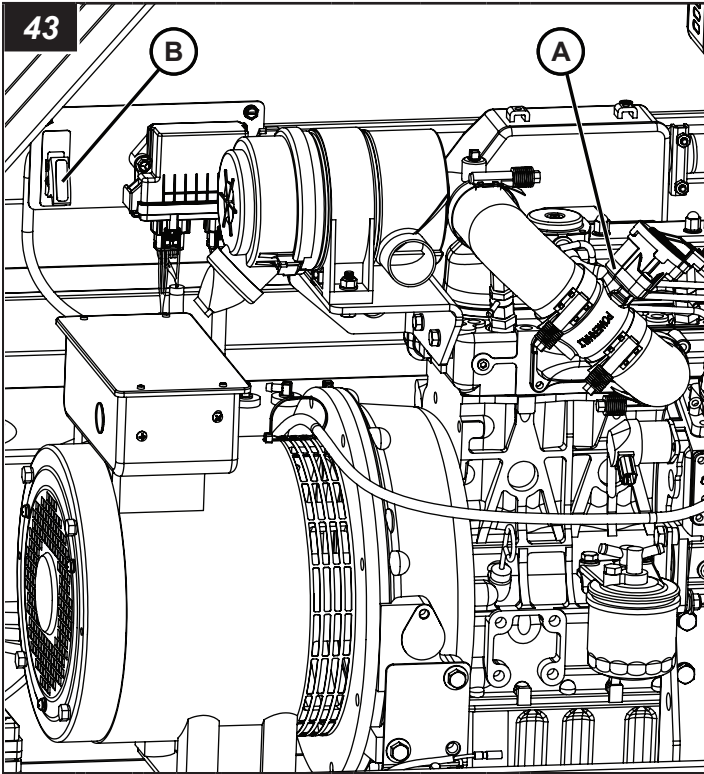
Manual/Test Mode Operation

1. Press down the emergency shut-off valve toggle switch (B, Figure 43) to the 'OFF' position to close the valve.
2. Release the emergency shut-off valve switch to 'ON' position to reset the valve to the open position.

3. *Manual Mode*: Identify the source of the issue, and correct the issue.

Test Mode: Check functionality of the valve.

4. Reset the Deep Sea controller by switching the engine control panel ON / OFF switch to the 'OFF' position and back to the 'ON' position. See **Operate the Engine** for engine operating procedures.



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 la empresa:	
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:
N.º de modelo de la unidad del calentador:	N.º de serie:
Accesorios:	

Contenido del manual:

Introducción	40
Productos tratados por este manual	40
Seguridad	40
Características y controles	47
Transporte	48
Operación	53
Mantenimiento	60
Especificaciones	67
Resolución de problemas	70
Información de defectos de seguridad	71
Información de seguridad de los neumáticos	71
Anexo: Opciones de la unidad	79



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 DE LEER COMPLETAMENTE ESTE MANUAL

En este manual se proporcionan las instrucciones necesarias para el uso del calentador móvil Maxi-Heat® 1MBTU de Allmand®.

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.

Las imágenes proporcionadas a lo largo de este manual son representativas y pueden ser diferentes a 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® 1MBTU

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.

Precauciones de seguridad

La siguiente sección contiene precauciones y pautas generales de seguridad que se deben obedecer para reducir el riesgo para la seguridad personal. Las precauciones especiales de seguridad se indican en procedimientos específicos. Lea y comprenda todas las precauciones de seguridad antes de operar o realizar reparaciones o mantenimiento.

PELIGRO



Peligro de choque eléctrico

- El equipo contiene alta tensión que podría causar electrocución y, como consecuencia, lesiones graves o la muerte.
- Solo personal calificado debe realizar las pruebas.

ADVERTENCIA

Peligro de operación no segura

- Nunca permita que alguien instale u opere el equipo si no cuenta con la capacitación adecuada.
- Lea y comprenda este manual del operador, el manual del operador del motor y cualesquiera otros manuales de componentes antes de hacer funcionar o dar mantenimiento al calentador móvil, para garantizar que se sigan los procedimientos de mantenimiento y prácticas de operación seguros.
- Las calcomanías y señales de seguridad son recordatorios adicionales para las técnicas de mantenimiento y operación seguras.

ADVERTENCIA

Peligro de caídas

- Nunca transporte pasajeros en el equipo.

ADVERTENCIA

Peligro de modificación

- Nunca modifique el equipo sin el consentimiento por escrito del fabricante. Cualquier modificación puede afectar la operación segura de equipo.

ADVERTENCIA

Peligro de exposición

- Siempre use equipo de protección personal, lo que incluye ropa adecuada, guantes, zapatos de trabajo, protección auditiva y ocular, según lo requiera la tarea en cuestión.

ADVERTENCIA



Riesgo de incendio y explosión

Las baterías emiten gases explosivos durante las recargas. Las chispas podrían causar explosiones y provocar lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA



Peligro de quemaduras

Las baterías contienen ácido, que es extremadamente cáustico. El contacto con el contenido de la batería podría producir quemaduras químicas graves.

ADVERTENCIA



Peligro de choque eléctrico

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

- Siempre desconecte el cable negativo (-) de la batería antes de realizar mantenimiento al equipo.
- NO elimine una batería en el fuego. Recicle las baterías.
- NO permita que existan llamas abiertas, chispas, fuentes de calor, ni que se enciendan cigarrillos durante y varios minutos después de cargar una batería.
- NO abra ni destroce la batería.
- NO cargue la batería si está congelada. Siempre caliente lentamente la batería a temperatura ambiente antes de cargarla.
- Use guantes de protección, delantal, botas y guantes de goma.
- Qítense el reloj, los anillos u otros objetos metálicos.
- Use herramientas con mangos aislados.

ADVERTENCIA



Riesgo de incendio y explosión

- El combustible diésel es inflamable y explosivo en determinadas condiciones.
- Nunca use un trapo de taller para recoger el combustible.
- Limpie inmediatamente los derrames.
- Nunca recargue el combustible con el motor en funcionamiento.

- Almacene todos los recipientes con combustible en un área bien ventilada, lejos de cualquier fuente de encendido o combustibles.



ADVERTENCIA

Peligro por uso bajo la influencia de alcohol y drogas

- Nunca opere la torre de iluminación bajo la influencia del alcohol o las drogas o si se encuentra enfermo.



ADVERTENCIA



Peligro de enredo o corte

- Siempre detenga el motor antes de comenzar el mantenimiento.
- Si se debe realizar mantenimiento al motor mientras está en funcionamiento, quítese todas las joyas, recójase el cabello largo y mantenga las manos, otras partes del cuerpo y la ropa lejos de las piezas móviles o giratorias.
- Verifique que todas las protecciones y cubiertas estén instaladas correctamente en el equipo, antes de arrancar el motor. No arranque el motor si alguna protección o cubierta no está instalada correctamente en el equipo.
- Instale una etiqueta "No operar" junto a la llave de contacto mientras realiza tareas de mantenimiento en el equipo.



ADVERTENCIA



Peligro de escape de gas

- La descarga de escape del motor contiene monóxido de carbono, un gas tóxico que puede matar en minutos. Además de que no se lo puede ver, es inodoro e insípido. Incluso si no huele los gases del escape, puede estar expuesto al monóxido de carbono.
- Haga funcionar este producto SOLO en el exterior, en un área donde no se acumulen los gases de escape mortales.
- Mantenga los gases de escape lejos de ventanas, puertas, tomas de ventilación, ventilaciones de soffits, espacios de subsuelo, puertas de garajes abiertas u otras aberturas que puedan permitir que estos gases ingresen o se vean atraídos hacia estructuras o edificios posiblemente habitados.
- La instalación y el mantenimiento de detectores de monóxido de carbono en interiores se DEBE realizar conforme a las recomendaciones e instrucciones del fabricante. Las alarmas de humo no pueden detectar el monóxido de carbono.

- Si comienza a sentirse mal, mareado o débil o si la alarma de monóxido de carbono empieza a sonar mientras utiliza el producto, tome aire fresco inmediatamente. Llame a los servicios de emergencia. Puede haberse intoxicado con monóxido de carbono.



ADVERTENCIA

Peligro de objetos expulsados

- Siempre use protección ocular cuando limpie el equipo con aire comprimido o agua a alta presión. El polvo, los desechos expulsados, el aire comprimido, el agua o el vapor presurizados pueden causar lesiones en sus ojos.



ADVERTENCIA

Peligro de contacto con refrigerante

- Use protección ocular y guantes de goma cuando manipule el refrigerante del motor. Si este entra en contacto con los ojos o la piel, enjuague los ojos y lave inmediatamente con agua limpia.



ADVERTENCIA



Peligro de quemaduras

- Si abre la tapa de un radiador mientras está caliente podría provocar lesiones graves o la muerte. Deje que el radiador se enfríe antes de abrir la tapa.



ADVERTENCIA

- Este producto contiene plomo y compuestos de plomo que, de acuerdo al estado de California, pueden causar defectos de nacimiento u otros problemas reproductivos. Lávese las manos después de manipular este producto. Cáncer y problemas reproductivos: www.P65Warnings.ca.gov.



ADVERTENCIA

- El contacto con el área del silenciador podría provocar quemaduras y causar lesiones graves.
- NO toque las piezas calientes y EVITE los gases de escape calientes.
- Deje que el equipo se enfríe antes de tocarlo.

AVISO

- Se DEBE reemplazar toda pieza que se compruebe que está defectuosa a raíz de una inspección, o cualquier pieza cuyo valor medido no satisfaga la norma o el límite.

- Siempre apriete los componentes con el torque especificado. Las piezas sueltas pueden provocar daños en los equipos o causar que funcionen indebidamente.
- Obedezca las pautas de la Agencia de Protección Ambiental (EPA), Environment Canada (EC) u otras agencias gubernamentales para la eliminación adecuada de materiales peligrosos, como aceite de motor, combustible diésel y refrigerante de motor.
- Solo use las piezas de repuesto que se especifican. Otras piezas de repuesto pueden afectar la cobertura de la garantía.
- Limpie toda la suciedad y los residuos acumulados del cuerpo del equipo y sus componentes antes de inspeccionarlo o de realizar procedimientos de mantenimiento preventivo o reparaciones. Operar los equipos con suciedad o residuos acumulados provocará el desgaste prematuro de los componentes del equipo.
- Nunca elimine materiales peligrosos arrojándolos en la alcantarilla, en la tierra o en vías fluviales o aguas subterráneas.
- Saque todas las herramientas o piezas que pueda haber dejado caer en el interior del equipo para evitar su operación indebida.
- Si cualquier indicador de alerta se enciende durante el funcionamiento del equipo, detenga el motor inmediatamente. Determine la causa y repare el problema antes de continuar con la operación del equipo.

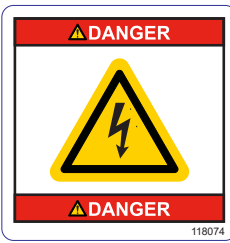
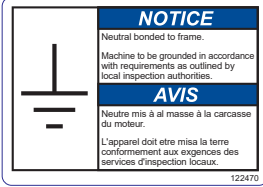
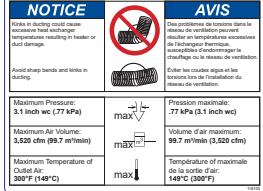
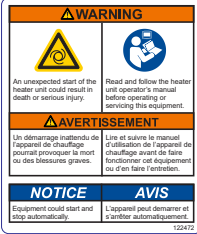
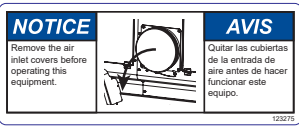
Es una violación del Código de Recursos Públicos de California, Sección 4442, utilizar u operar el motor en cualquier espacio con árboles, maleza o grama a menos que el sistema de escape esté equipado con un extintor de chispas, como lo define la Sección 4442, mantenido en correcto funcionamiento. Otras jurisdicciones federales o estatales pueden tener leyes similares. Para obtener más información, consulte la Parte 261.52 de la Regulación Federal 36 del CFR.

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 reemplazo a su concesionario local.

Modelos domésticos PELIGRO: Ingresar en el compartimento eléctrico mientras el equipo está en funcionamiento provocará lesiones graves o la muerte. Apague el equipo antes de ingresar en el compartimento eléctrico. N.º de pieza 118074	
Información de conexión a tierra de la máquina/Lengueta de conexión a tierra N.º de pieza 122470	
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 118162	
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. AVISO: Mantenga la chimenea del apartado libre de materiales combustibles. N.º de pieza 118106	
AVISO: Evite que el conducto esté retorcido. N.º de pieza 118103	
ADVERTENCIA: El arranque inesperado del motor podría provocar lesiones graves o la muerte. Lea y siga el manual del operador de la unidad de calefacción antes de hacer funcionar este equipo o realizarle mantenimiento. AVISO: El equipo podría arrancar y detenerse automáticamente. N.º de pieza 122472	
AVISO: Quite las cubiertas de entrada de aire antes de operar este equipo. N.º de pieza 123275	

Modelos domésticos

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

ADVERTENCIA: El arranque inesperado del motor podría causar la muerte o lesiones graves. Lea y siga el manual del operador del controlador electrónico antes de hacer funcionar este equipo o realizarle mantenimiento.

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.

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.

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 para fumar, las llamas descubiertas u otros tipos de ignición alejados de la batería.

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 122467

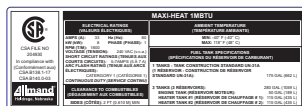
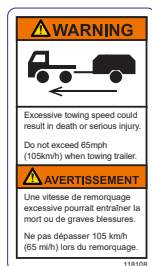
ADVERTENCIA: El exceso de velocidad de remolque podría provocar lesiones graves o la muerte. No exceda los 65 mph (105 km/h) cuando arrastre el remolque.

N.º de pieza 118108

Número de archivo de CSA e información

N.º de pieza 118434

(Solo para modelos según la CSA)



Modelos domésticos

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

ADVERTENCIA: El funcionamiento de la unidad de calefacción en entornos donde hay materiales combustibles podría dar como resultado un incendio que conlleven la muerte o lesiones graves. Mantenga los materiales combustibles alejados de la unidad de calefacción y los conductos.

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.

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

AVISO: Las instrucciones del fabricante siempre deben estar junto al equipo. La instalación de la unidad debe realizarse según las regulaciones de las autoridades que tengan jurisdicción. Asegúrese de que haya instalados soportes adicionales antes de comenzar la operación.

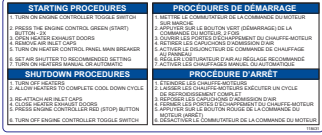
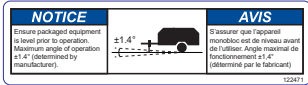
N.º de pieza 122473

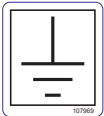
Marca de materiales peligrosos, diésel

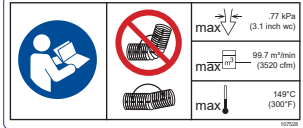
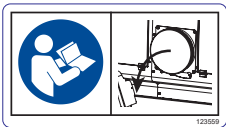
N.º de pieza 122465

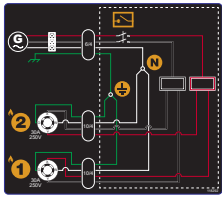
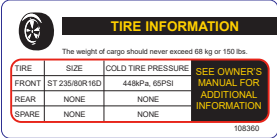
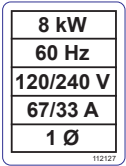
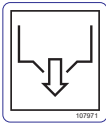
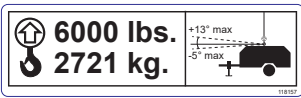
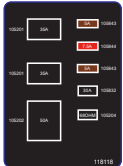
(Solo para modelos según la CSA)



Modelos domésticos	
Marca de materiales peligrosos, kerosene N.º de pieza 122466 (Solo para modelos según la CSA)	
Procedimientos de arranque y apagado N.º de pieza 118431	
AVISO: Asegúrese de que el equipo embalado esté nivelado antes de la operación. El ángulo máximo de operación es $\pm 1,4^\circ$ (determinado por el fabricante). N.º de pieza 122471	

Modelos internacionales	
PELIGRO: Ingresar en el compartimento eléctrico mientras el equipo está en funcionamiento provocará lesiones graves o la muerte. Apague el equipo antes de ingresar en el compartimento eléctrico. N.º de pieza 104880	
Lengüeta de conexión a tierra N.º de pieza 107969	
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 para fumar, 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	

Modelos internacionales	
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	
AVISO: Evite que el conducto esté retorcido. N.º de pieza 107528	
ADVERTENCIA: El incumplimiento de las advertencias, las instrucciones y el manual del operador podría provocar lesiones graves o la muerte. Lea y siga el manual del operador antes de hacer funcionar este equipo o realizarle mantenimiento. ADVERTENCIA: El funcionamiento de la unidad de calefacción en entornos donde hay materiales combustibles podría dar como resultado un incendio que conlleven la muerte o lesiones graves. Mantenga los materiales combustibles alejados de la unidad de calefacción y los conductos. N.º de pieza 118109	
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 113941	
ADVERTENCIA: El arranque inesperado del motor podría provocar lesiones graves o la muerte. Lea y siga el manual del operador de la unidad de calefacción antes de hacer funcionar este equipo o realizarle mantenimiento. N.º de pieza 113941	
AVISO: Quite las cubiertas de entrada de aire antes de operar este equipo. N.º de pieza 123275	
ADVERTENCIA: El exceso de velocidad de remolque podría provocar lesiones graves o la muerte. No exceda los 65 mph (105 km/h) cuando arrastre el remolque. N.º de pieza 118110	

Todos los modelos	
Esquema eléctrico N.º de pieza 118292	
Información del neumático N.º de pieza 108360	
Información eléctrica N.º de pieza 112127	
Detención de emergencia N.º de pieza 105567	
Punto de sujeción N.º de pieza 109005	
Drenaje de contención de líquidos N.º de pieza 107971	
Drenaje de aceite N.º de pieza 107973	
Peso de elevación N.º de pieza 118157	
Número de serie del remolque (VIN) N.º de pieza 120241	
Ubicación de fusibles N.º de pieza 118118	

Todos los modelos	
ADVERTENCIA: Si se abastece con combustible diésel el motor en funcionamiento, se puede provocar un incendio y lesiones graves o la muerte. Detenga el motor. Lea el manual del operador para conocer las recomendaciones sobre el uso de combustible diésel. N.º de pieza 107045	
ADVERTENCIA: Si se abastece con combustible el motor en funcionamiento, se puede provocar un incendio y lesiones graves o la muerte. Detenga el motor. Lea el manual del operador para conocer las recomendaciones sobre el uso de combustible. N.º de pieza 118101 (Solo para modelos con múltiples tanques)	
Código QR de operaciones del producto N.º de pieza 123250	

Íconos de funcionamiento

La siguiente tabla contiene íconos de funcionamiento que se pueden encontrar en la unidad, junto con el significado de cada ícono.

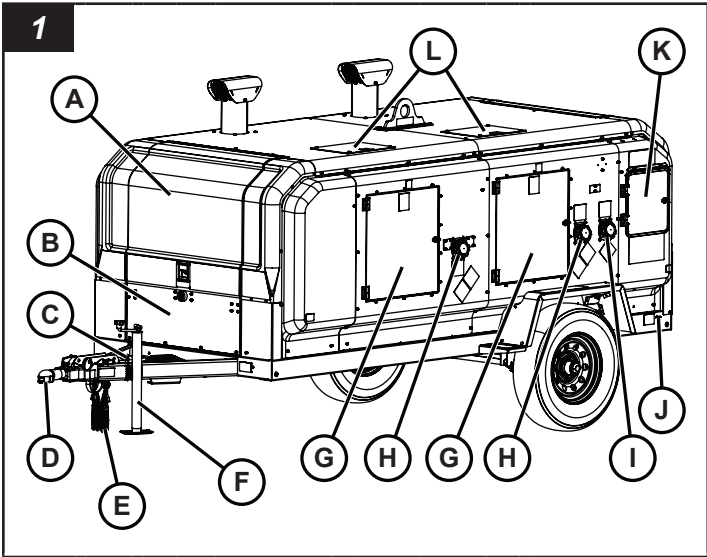
Ícono	Significado	Ícono	Significado
	Energía encendida		Contador horario
	Unidad apagada		Termostato remoto 1
	Detención del motor		Termostato remoto 1
	Marcha del motor		Drenaje del aceite del motor
	Arranque del motor		Drenaje de contención de líquidos
	Pre calentamiento del motor		Motor
	Calentador 1		Disyuntor principal
	Calentador 2		Conexión a tierra

Características y controles

Los remolques de calentadores móviles Maxi-Heat® 1MBTU de Allmand® están diseñados para ofrecer una opción de calefacción independiente, para ubicaciones remotas donde no se dispone de energía externa.

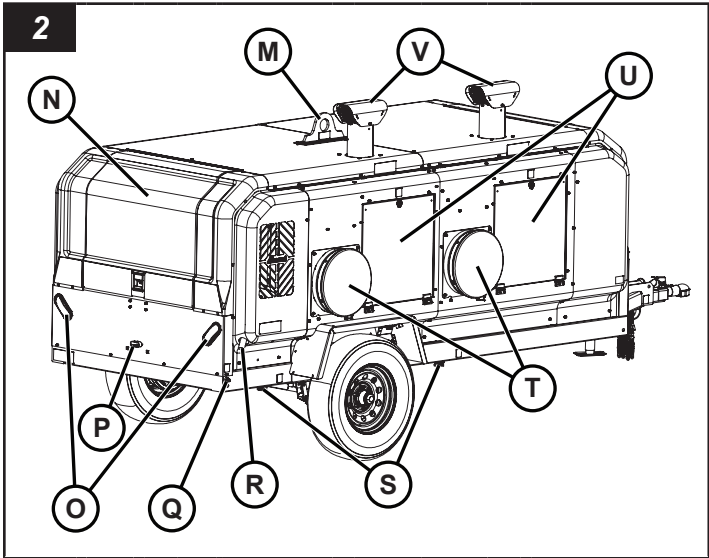
Compare las Figuras 1 a la 5 con las siguientes tablas para identificar las características y los controles de la máquina. Consulte **Operación** para obtener información detallada sobre cada característica/control.

Lado izquierdo y frente, vista exterior



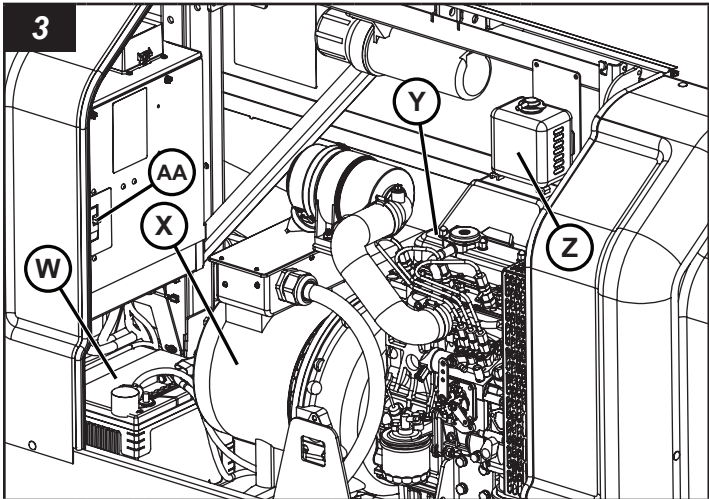
Ref.	Descripción
A	Puerta del compartimento de almacenamiento superior
B	Puerta del compartimento de almacenamiento inferior
C	Argollón de contera
D	Enganche Bulldog
E	Cadenas de seguridad (2)
F	Gato de la lengua
G	Puerta de acceso a la unidad de calefacción
H	Tapa del tanque de combustible del calentador (solo modelos con múltiples tanques)
I	Tapa del tanque de combustible del motor (motor y calentadores para modelos de un solo tanque)
J	Lengüeta de conexión a tierra
K	Panel de control
L	Panel de acceso a las conexiones eléctricas de la unidad de calefacción

Lado derecho y posterior, vista exterior



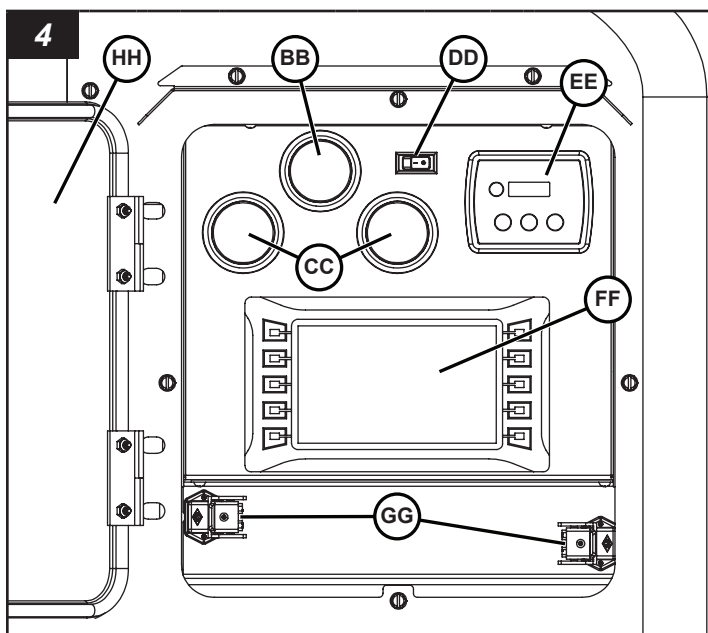
Ref.	Descripción
M	Cáncamo de elevación
N	Puerta del compartimento del motor
O	Luz trasera (2)
P	Luz para placa de licencia
Q	Drenaje del aceite del motor
R	Escape del motor
S	Drenaje de contención de líquidos (2)
T	Admisión de aire del calentador (2)
U	Salida de aire del calentador (2)
V	Chimenea (2)

Compartimento del motor



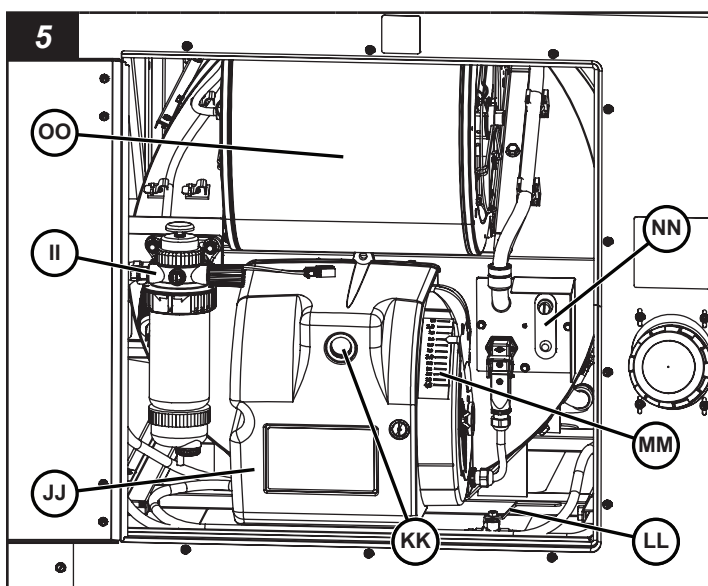
Ref.	Descripción
W	Batería
X	Generador
Y	Motor
Z	Desborde de refrigerante
AA	Disyuntor principal

Panel de control



Ref.	Descripción
BB	Indicador del tanque de combustible del motor (motor y calentadores para modelos de un solo tanque)
CC	Indicador del tanque de combustible del calentador (solo modelos con múltiples tanques)
DD	Interruptor de encendido/apagado en el panel de control del motor
EE	Módulo de control del motor Deep Sea
FF	Módulo de control del calentador
GG	Receptáculo del termostato remoto (2)
HH	Puerta del panel de control

Unidad de calefacción



Ref.	Descripción
II	Separador de agua/combustible del calentador
JJ	Quemador
KK	Restablecimiento del quemador
LL	Válvula de combustible
MM	Amortiguador
NN	Restablecimiento de alta temperatura
OO	Ventilador del calentador

Transporte

Antes del transporte

- Asegúrese de que todos los manuales se encuentren en el contenedor de almacenamiento de manuales.
- Asegúrese de que las calcomanías de seguridad están legibles y que están en las ubicaciones correctas. Consulte la sección Calcomanías de seguridad.
- Inspección de los componentes del remolque del calentador:
 - Gato de la lengua. Una vez que la lengua del remolque del calentador está firmemente apoyada, 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 de funcionamiento. Consulte **la sección Operación del gato de la lengua**.
 - Acoplador del remolque y argollón de contera. Asegúrese de que el acoplador del remolque funcione correctamente y que la combinación de acoplador del remolque y argollón de contera esté firmemente ajustada a la lengua del remolque del calentador. Consulte la sección **Uso del acoplador del remolque y Combinación de acoplador de remolque y argollón de contera**.
 - Cadenas de seguridad. Asegúrese de que las cadenas de seguridad estén fijadas a la lengua del remolque del calentador y que no están dañadas. Reemplace las cadenas de seguridad dañadas.
 - Iluminación del remolque. Asegúrese de que no haya daños en el cableado o los conectores de las luces. Repare o reemplace el cableado o los conectores dañados.
 - Sistema de frenos del remolque de separación. Asegúrese de que el sistema de frenos del remolque de separación está totalmente cargado y con el pin instalado.
 - Neumáticos. Controle el estado y la presión de inflado de los neumáticos. Cambie los neumáticos desgastados o dañados. Modifique la presión de inflado según sea necesario.

4. Asegúrese de que la orejeta esté limpia y sin daños.
5. Controle el nivel de aceite del motor y agregue si es necesario. Consulte la sección **Aceite del motor**.
6. Revise el nivel de refrigerante del motor en la botella de desborde de refrigerante. Debe estar, como mínimo, un 1/3 llena. Agregue refrigerante según sea necesario. Consulte la sección **Refrigerante del motor**.
7. Inspeccione el filtro de aire para determinar que no tenga daños. Reemplácelo si está dañado.
8. Asegúrese de que la batería esté conectada y cargada totalmente. Consulte la sección **Mantenimiento de la batería**.
9. Agregue combustible al tanque (o tanques) según sea necesario. Consulte la sección **Abastecimiento de combustible al remolque del calentador**.
10. Asegúrese de que la válvula de cierre de combustible de cada unidad de calefacción esté en la posición ABIERTA.
11. Asegúrese de que el motor arranque y funcione correctamente. Consulte la sección **Arranque del motor**. Consulte también el manual del operador del motor.
12. Asegúrese de que el calentador funcione correctamente. Consulte la sección **Operación de la unidad de calefacción**.
13. Asegúrese de que el conducto correcto se encuentre en el compartimento de almacenamiento.
14. Asegúrese de que todas las cubiertas y las puertas de la unidad estén cerradas y bloqueadas.

Preparación de la unidad para su traslado



ADVERTENCIA

Arrastrar un remolque con un vehículo remolcador de baja clasificación o un enganche de baja clasificación, podría provocar lesiones graves o la muerte. Siempre utilice un vehículo remolcador y un enganche de remolque que superen la clasificación de peso bruto del vehículo (GVWR) del remolque del calentador.

1. Consulte el manual de usuario del vehículo remolcador y del enganche del remolque para saber la capacidad de remolque nominal máxima. Asegúrese de que el vehículo remolcador y el enganche del remolque tengan la clasificación para arrastrar el remolque del calentador. Consulte la sección **Peso del remolque del calentador** para obtener información detallada acerca del peso del remolque.
2. Asegúrese de que los conectores de iluminación en el vehículo remolcador esté conectado con los conectores de iluminación en el remolque del calentador. Además, asegúrese de que el cable de energía auxiliar en el vehículo remolcador esté conectado y alimentado para operar el sistema de frenos de separación.

3. El remolque del calentador tiene un acoplador Bulldog de 2" y un argollón de contera de 3". Asegúrese de que el vehículo remolcador tiene el enganche de remolque correcto para una de las dos opciones de remolque. Consulte la sección **Combinación de acoplador del remolque y argollón de contera** para obtener información detallada acerca del cambio entre el acoplador del remolque y el argollón de contera.

Combinación de acoplador Bulldog y argollón de contera

El remolque del calentador tiene una combinación reversible de acoplador Bulldog de 2" y un argollón de contera de 3". Consulte la sección **Especificaciones** para la clasificación de peso bruto del vehículo (Gross Vehicle Weight Rating, GVWR) para cada uno.

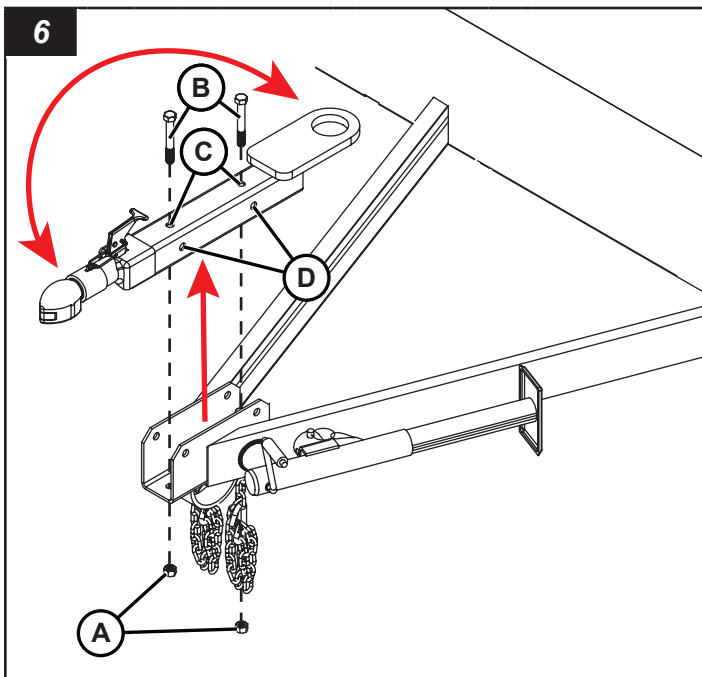
Para cambiar entre el acoplador Bulldog y el argollón de contera:

1. Revise si la lengua, el acoplador Bulldog y el argollón de contera tienen piezas faltantes o dañadas. Reemplace todas las piezas que falten o estén dañadas.
2. Retire las dos contratueras (A, Figura 6) y pernos de cabeza hexagonal (B, Figura 6), y ajuste la combinación de acoplador Bulldog y argollón de contera a la lengua del remolcador del calentador. Deseche las contratueras.
3. Gire la combinación de acoplador Bulldog y argollón de contera para que coincida con el enganche del remolque en el vehículo remolcador.
4. Ajuste la combinación de acoplador Bulldog y argollón de contera a la lengua del remolcador de la unidad de calefacción con los dos pernos de cabeza hexagonal que se retiraron en el Paso 2 y las dos **nuevas** contratueras. Utilice los orificios de montaje (C o D, Figura 6) que funcionará mejor con su vehículo remolcador. Ajuste las contratueras.



ADVERTENCIA

Utilice las contratueras nuevas para ajustar la combinación de acoplador Bulldog y argollón de contera a la lengua del remolcador de la unidad de calefacción. Omitir esto podría tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.



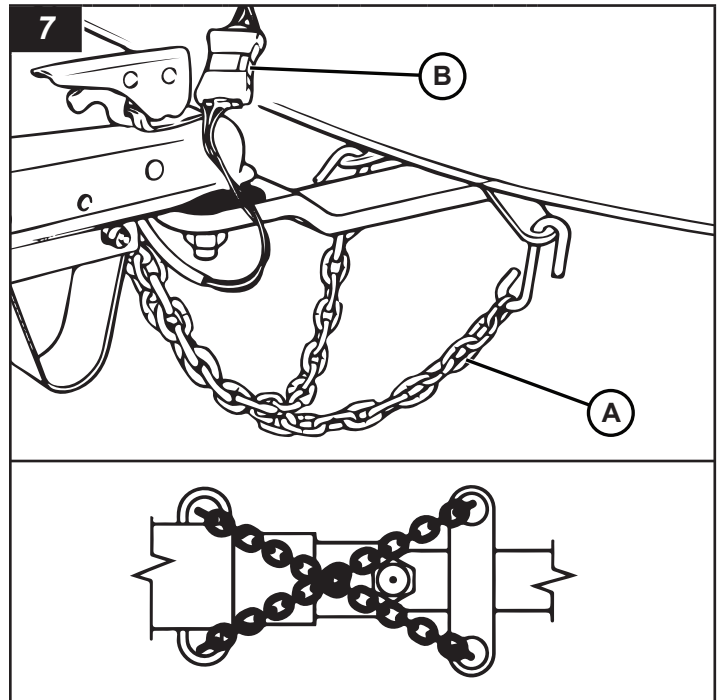
Conexión del remolque del calentador al vehículo remolcador

⚠ ADVERTENCIA

Retraer el gato de la lengua sin afirmar la lengua del remolque podría provocar lesiones graves o la muerte. Siempre asegúrese de que la lengua del remolque esté apoyada firmemente con los medios adecuados, antes de retraer el gato de la lengua.

1. Coloque cuñas contra las ruedas delanteras y posteriores en ambos lados del remolque del calentador.
2. Use el gato de la lengua para elevar el acoplador Bulldog o el argollón de contera sobre el gancho de clavija o la bola del enganche del vehículo remolcador. Consulte la sección **Uso del gato de la lengua**.
3. Mueva el vehículo remolcador hasta que la bola del enganche o un gancho de clavija esté debajo del acoplador Bulldog o el argollón de contera.
4. Use el gato de la lengua para bajar el acoplador Bulldog o el argollón de contera sobre la bola del enganche o el gancho de clavija.
5. Bloquee el acoplador Bulldog o el gancho de clavija. Consulte la sección **Uso del acoplador Bulldog** o **Uso del gancho de clavija**.
6. Conecte las cadenas de seguridad (A, Figura 7) al armazón del enganche del vehículo remolcador. Asegúrese de que las cadenas se crucen entre sí por debajo de la lengua del remolque. Ajuste el largo de las cadenas para que no toquen el suelo, pero de manera que el vehículo remolcador gire libremente.

7. Conecte el mazo de cables de las luces del remolque del calentador con el mazo de cables en el vehículo remolcador (B, Figura 7). Asegúrese de que el mazo de cables tenga el largo suficiente para que no se desconecte en los giros, pero que tampoco toque el suelo.
8. Conecte el cable del interruptor de los frenos de separación al vehículo remolcador. Consulte la sección Sistema de frenos de separación.
9. Retraiga completamente el gato de la lengua y, luego, retráigalo a la posición de transporte. Consulte la sección Uso del gato de la lengua.
10. Retire las cuñas las ruedas.



Uso del gato de la lengua

Utilice el gato de la lengua para sostener la lengua del remolque y ajustar el remolque del calentador para que esté nivelado.

Extensión del gato de la lengua

⚠ ADVERTENCIA

No fijar el gato de la lengua en la posición de funcionamiento con el pasador de bloqueo del gato podría causar que la parte delantera del remolque de torre de iluminación colapse y provocar lesiones graves o la muerte. Siempre asegúrese de fijar el gato de la lengua en la posición de funcionamiento con el pasador de bloqueo del gato.

- Retire el pasador de bloqueo del gato (A, Figura 8), gire el gato de la lengua hasta la posición de funcionamiento (B, Figura 8) y atravesese el pasador de bloqueo del gato completamente por los orificios superiores e inferiores del gato y la lengua.

Bajada de la pata del gato de la lengua (elevar la parte delantera del remolque)

- Gire la manivela del gato en sentido horario (C, Figura 8) para bajar la pata del gato (D, Figura 8) y elevar la parte delantera del remolque de la torre de iluminación.

Elevación de la pata del gato de la lengua (bajar la parte delantera del remolque)

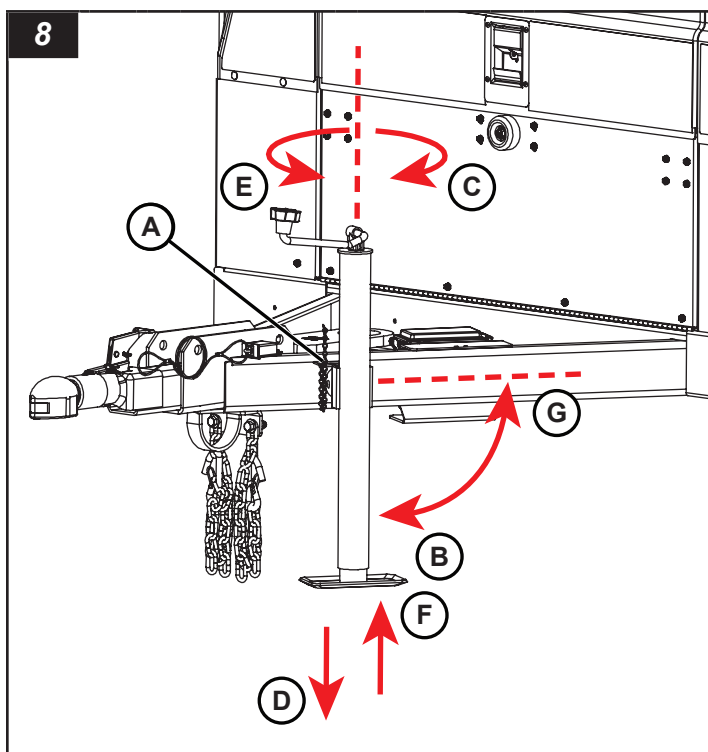
- Gire la manivela del gato en sentido horario (E, Figura 8) para elevar la pata del gato (F, Figura 8) y bajar la parte delantera del remolque de la torre de iluminación.

Retracción del gato de la lengua

ADVERTENCIA

Retraer el gato de la lengua sin afirmar la lengua del remolque podría provocar lesiones graves o la muerte. Siempre asegúrese de que la lengua del remolque esté apoyada con seguridad con los medios adecuados, antes de retraer el gato de la lengua.

1. Asegúrese de que la lengua del remolque esté fijada en la posición de remolque.
2. Utilice un medio adecuado para sostener la lengua del remolque.
3. Eleve completamente la pata del gato de la lengua.
4. Retire el pasador de bloqueo del gato (A, Figura 8), gire el gato hasta la posición de transporte (G, Figura 8) y atraviese el pasador de bloqueo del gato completamente por los orificios superiores e inferiores del gato y la lengua.



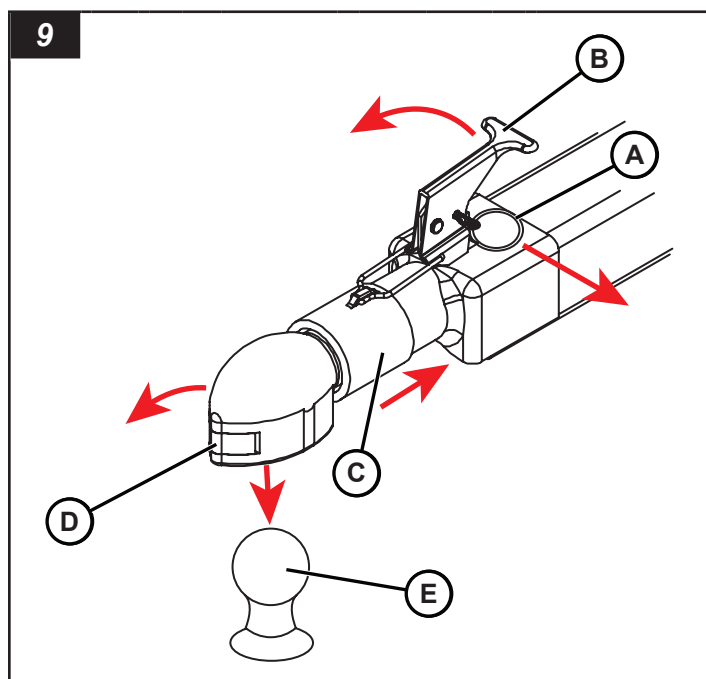
Uso del acoplador Bulldog

Conexión

1. Apertura del acoplador: Retire el pasador (A, Figura 9) del seguro (B, Figura 9) y levante este último. Asegúrese de que la tapa del acoplador (D, Figura 9) esté abierta y que retenga el collar (C, Figura 9) hacia atrás.
2. Utilice el gato de la lengua para bajar el remolque sobre la bola del enganche (E, Figura 9). Analice la bola del enganche para asegurarse que esté firmemente instalada en el acoplador.
3. Cierre cuidadosamente la tapa del acoplador y luego baje el seguro. Asegúrese de que la cuña tensada por resorte bloquee la tapa del acoplador.
4. Inserte el pasador en el seguro. No remolque si no está el pasador en el seguro.
5. Examine cuidadosamente el acoplador para asegurarse de que esté fijado al enganche de bola.

Desconexión

1. Retire el pasador del seguro y levante este último. Asegúrese de que la tapa del acoplador esté abierta y que retenga el collar hacia atrás.
2. Con el gato de la lengua, levante el acoplador por encima de la bola del enganche.



Uso de un gancho de clavija

Utilice un gancho de clavija según los requisitos de SAE J847 para una clasificación de peso bruto del vehículo (Gross Vehicle Weight Rating, GVWR) de más de 6000 lb (2722 kg).

Consulte las instrucciones del fabricante del gancho de clavija para la conexión y desconexión del argollón de contera.

Sistema de frenos de separación

El remolque tiene frenos eléctricos además de un sistema de frenos de separación que lo detiene automáticamente su se desconecta del vehículo remolcador.

El sistema de frenos de separación consta de una caja de alimentación con una batería de 12 voltios, un interruptor de freno de separación, una clavija y el cable de dicho interruptor.

El cable de energía auxiliar en el vehículo remolcador se debe conectar y estar alimentado para que el sistema funcione.

No utilice el sistema de frenos de separación como freno de estacionamiento.

Revisión del sistema de frenos de separación

ADVERTENCIA

Si se utiliza el remolque con el sistema de frenos de separación sin cargarlo totalmente se podrían provocar lesiones graves o la muerte. Asegúrese de que el sistema de frenos de separación esté totalmente cargado antes de mover el remolque.

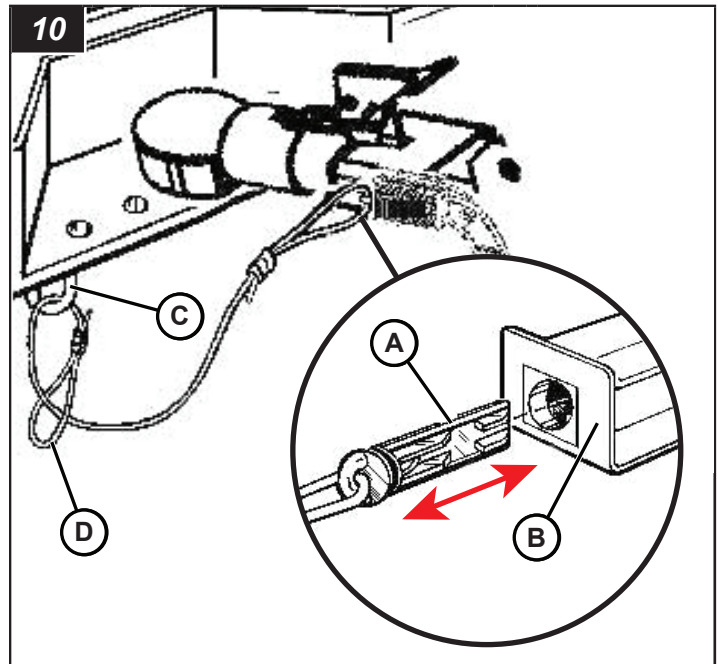
1. Antes de conectar el remolque al vehículo remolcador, presione el botón PROBAR (TEST) en la caja de alimentación. Una luz verde indica que la batería está totalmente cargada. Una luz roja indica que la batería debe cargarse.
2. Si la batería debe cargarse, conecte el mazo de cables de la iluminación del remolque al mazo de cables del vehículo remolcador. La luz ámbar indica que la batería se está cargando.
3. Una vez que la batería está totalmente cargada, tire del cable de separación hasta que el pasador se desconecte del interruptor de dicho freno. Se deben activar los frenos eléctricos.

Conecte el cable del interruptor de los frenos de separación al vehículo remolcador

1. Tire del pasador y el cable del freno de separación (A, Figura 10) del interruptor del freno de separación (B, Figura 10).

Nota: Los componentes pueden verse diferentes de los que se muestran aquí.

2. Pase el pasador por la cavidad de la cadena de seguridad en el vehículo remolcador (C, Figura 10) y luego por el bucle en el extremo del cable (D, Figura 10). Use la cavidad de la cadena de seguridad que se encuentra en el mismo lado que el interruptor del freno de separación, y aleje de los componentes del enganche.
3. Coloque el pasador en el interruptor del freno de separación.



Peso del remolque

ADVERTENCIA

Arrastrar el remolque cuando su carga supera la clasificación de peso bruto del vehículo (Gross Vehicle Weight Rating, GVWR), según lo señalado en su placa de serie, podría provocar lesiones graves o la muerte. Mantenga la GVWR en la clasificación mostrada en la placa de serie, o por debajo.

El remolque es un equipo SAE clase 4 con una clasificación de peso bruto del vehículo (Gross Vehicle Weight Rating, GVWR) según lo señalado en la placa de serie y en la sección **Especificaciones** de este manual.

Si coloca herramientas o equipo en el remolque, no supere la GVWR.

Remolcar el remolque

ADVERTENCIA

Si se arrastra el remolque a velocidades excesivas podría provocar lesiones graves o la muerte. Siempre mantenga una velocidad de remolque segura para las condiciones del camino.

La velocidad de remolque nominal máxima en carretera del remolque del calentador es de 65 mph (105 km/h). Consulte los reglamentos locales, estatales o provinciales para conocer las velocidades máximas legales de remolque.

Cuando arrastre el remolque fuera de la carretera o en terrenos en mal estado, la velocidad de remolque máxima es de 20 mph (32 km/h). Es posible que se necesiten velocidades menores para terrenos en muy malas condiciones.

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

Desconexión del remolque del calentador del vehículo remolcador



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento

Intentar mover el remolque de la torre de iluminación empujándolo o tirando manualmente de este, puede presentar un peligro de aplastamiento y provocar lesiones graves o la muerte. Siempre mueva el remolque de la torre de iluminación con el vehículo remolcador, coloque cuñas en las ruedas y baje el gato de la lengua antes de desacoplar el remolque del vehículo remolcador.

1. Consulte la sección **Elección del lugar de trabajo** en la sección **Operación**.
2. Coloque el remolque del calentador con el vehículo remolcador para que el lado donde se encuentra la salida de aire apunte hacia la zona que debe calefaccionarse. No mueva el remolque del calentador de manera manual.
3. Coloque cuñas contra cada rueda delantera y trasera.
4. Desconecte el mazo de cables de iluminación del mazo de cables del vehículo remolcador.
5. Instale el gato de la lengua en la posición de funcionamiento. Consulte la sección **Uso del gato de la lengua**. Extienda el gato de la lengua hasta que esté en contacto con el suelo.
6. Desconecte el acoplador Bulldog o el gancho de clavija. Consulte la sección **Uso del acoplador Bulldog** o **Uso del gancho de clavija**.
7. Use el gato de la lengua para levantar la lengua del remolque por encima de la bola del enganche o el anillo de clavija en el vehículo remolcador.
8. Desconecte las cadenas de seguridad del vehículo remolcador.
9. Desconecte el cable de separación del vehículo remolcador.
10. Aleje el vehículo remolcador del remolque del calentador.

Elevación del remolque del calentador



ADVERTENCIA

Si se eleva el remolque del calentador con un dispositivo de elevación dañado o que no tiene una clasificación apta para el peso del remolque del calentador podría provocar lesiones graves o la muerte. Asegúrese de que el dispositivo de elevación posea la calificación apropiada para el peso del remolque del calentador y que no esté dañado.



ADVERTENCIA

Estar de pie o caminar por debajo del remolque del calentador mientras se lo eleva podría provocar lesiones graves o la muerte. Manténgase usted y mantenga a las demás personas alejadas de la zona debajo del remolque del calentador y de los alrededores mientras se lo eleva.

El remolque del calentador tiene un cáncamo de elevación en la parte superior. Consulte la sección **Especificaciones** para conocer el peso que tiene el remolque del calentador. Utilice únicamente el cáncamo de elevación para levantar el remolque del calentador.

No agregue peso al remolque del calentador durante la elevación.

No mantenga el remolque del calentador elevado durante periodos prolongados.

El remolque del calentador no cuenta con cavidades para grúa horquilla. No intente levantar el remolque del calentador con una grúa horquilla.

Operación

Elección del lugar de trabajo

El operador es responsable de garantizar que el remolque del calentador se ubique de manera segura y adecuada en el lugar de trabajo. Respete las normas e instrucciones del lugar de trabajo cuando ubique el remolque del calentador.

Las siguientes condiciones deben cumplirse en el lugar de trabajo seleccionado:

Superficie firme nivelada

Ubique el remolque del calentador en una superficie firme y nivelada que soporte el peso del remolque y el gato de la lengua. Asegúrese de que la superficie no tenga una pendiente mayor al 2,5 % (1,4°) en cualquier dirección.

Distancia segura de materiales inflamables

Mantenga las siguientes distancias entre el remolque del calentador y los materiales inflamables:

- Lado de entrada y salida del aire: mínimo de 8 pies (2,5 m)
- Parte superior: mínimo de 5 pies (1,5 m)

Distancia segura de materiales inflamables



ADVERTENCIA

La operación del remolque del calentador en un espacio cerrado podría provocar lesiones graves o la muerte. Se debe operar el remolque del calentador en una zona con flujo de aire suficiente.

El motor y las unidades de calefacción producen monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro que puede provocar la muerte. Asegúrese de instalar el remolque del calentador en una zona con flujo de aire suficiente. No instale ni opere el remolque del calentador en un espacio cerrado.

La presencia de olor a combustible diésel en la salida de aire no es indicativo de monóxido de carbono.

Abastecimiento de combustible al remolque del calentador



ADVERTENCIA



Peligro de incendio

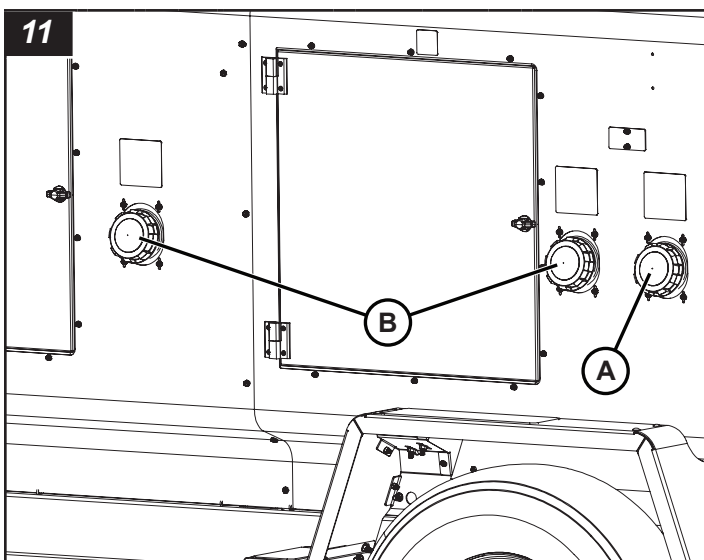
El abastecimiento de combustible al remolque del calentador con el motor o el calentador en funcionamiento puede provocar un incendio y lesiones graves o la muerte. Apague el motor y el calentador antes de agregar combustible.

El remolque del calentador tiene dos opciones de tanque de combustible:

- Tres (3) tanques de combustible separados, uno para el motor (A, Figura 11) y uno para cada unidad de calefacción (B, Figura 11). Las tapas de los tanques de combustible están en el lado izquierdo del remolque del calentador. Llene el tanque con combustible diésel n.º 1, ultra bajo en azufre (Ultra Low Sulfur Diesel, ULSD). Llene los tanques con combustible diésel n.º 1, ultra bajo en azufre (Ultra Low Sulfur Diesel, ULSD) o kerosene.
- Un (1) único tanque de combustible (A, Figura 11) para el motor y las unidades de calefacción. Llene el tanque con combustible diésel N.º 1, ultra bajo en azufre (Ultra Low Sulfur Diesel, ULSD).

AVISO

El uso de combustibles distintos a los recomendados puede provocar daños en el motor o en el sistema de control de emisiones, lo que anulará la garantía del fabricante del motor. Siempre lea y respete las recomendaciones de combustible del fabricante del motor.



Preparación para operar el remolque del calentador

1. Coloque cuñas contra cada rueda delantera y trasera.
2. Utilice el gato de la lengua para ajustar el remolque del calentador, para que esté nivelado desde la parte delantera hasta la trasera. Consulte la sección **Uso del gato de la lengua** en **Transporte**.
3. Abra la puerta del compartimento del motor y revise lo siguiente:
 - A. Aceite del motor. Retire la varilla de nivel de aceite del motor y revise el nivel. Mantenga el nivel del aceite del motor entre las marcas LLENO y AGREGAR en la varilla de nivel de aceite. Agregue según sea necesario. Consulte la sección **Aceite del motor** en **Mantenimiento**.
 - B. Refrigerante del motor. Mantenga el refrigerante del motor en la botella de recuperación en un 1/3 de su capacidad, como mínimo. Quite también la tapa del radiador y revise el nivel de refrigerante. Agregue según sea necesario. Consulte la sección **Refrigerante del motor** en la sección **Mantenimiento**.



ADVERTENCIA



Peligro de quemaduras

La liberación rápida de refrigerante caliente bajo presión podría provocar lesiones graves o la muerte. Tenga mucho cuidado cuando abra la tapa del radiador y siempre use protección para los ojos y guantes resistentes al calor.

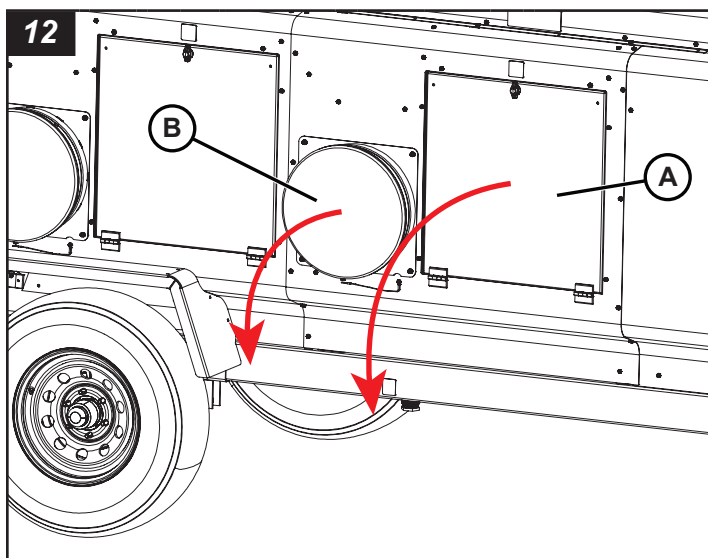
- C. Disyuntor principal. Coloque el disyuntor principal en la posición ENCENDIDO. Consulte la sección **Características y controles**.
4. Agregue combustible. Realice una verificación de los indicadores de combustible y agregue según sea necesario. Consulte la sección **Abastecimiento de combustible al remolque del calentador**.
 5. Abra las puertas de acceso de la unidad de calefacción y coloque las válvulas de combustible en la posición ABIERTA (en paralelo con la línea de combustible). Consulte la sección **Características y controles**.
 6. Abra las puertas de salida del calentador (A, Figura 14). Instale el conducto correcto en los conos de salida del calentador. Consulte la sección **Instalación de conductos**.
 7. Retire las cubiertas de las entradas de aire (B, Figura 14). Para hacerlo, presione el pasador de resorte en el lateral de la cubierta. Puede instalarse un conducto a las entradas de aire, si bien no es necesario.

AVISO

La unidad de calefacción funciona únicamente cuando sus puertas de salida están abiertas y se quitan las tapas de entrada de aire.

AVISO

Si no se quitan las cubiertas de la entrada de aire, se podrían dañar las unidades de calefacción. Asegúrese de quitar las cubiertas.



Instalación de conductos

AVISO

Las torceduras en los conductos pueden causar temperaturas excesivas en el intercambiador de calor y dañar el calentador o los conductos. Evite las curvas pronunciadas y las torceduras en los conductos.

Salida del calentador

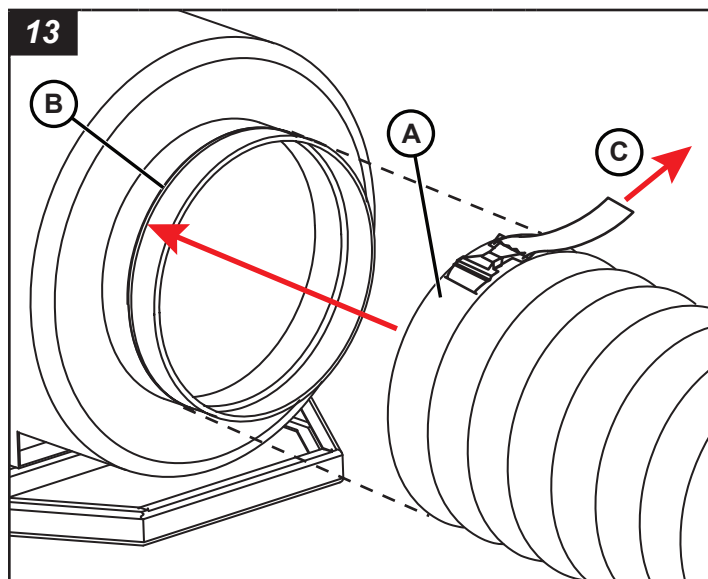
Cada salida del calentador puede tener los siguientes tamaños de diámetros de conductos:

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

Consulte con un distribuidor autorizado.

Sujeción de abrazaderas de los conductos

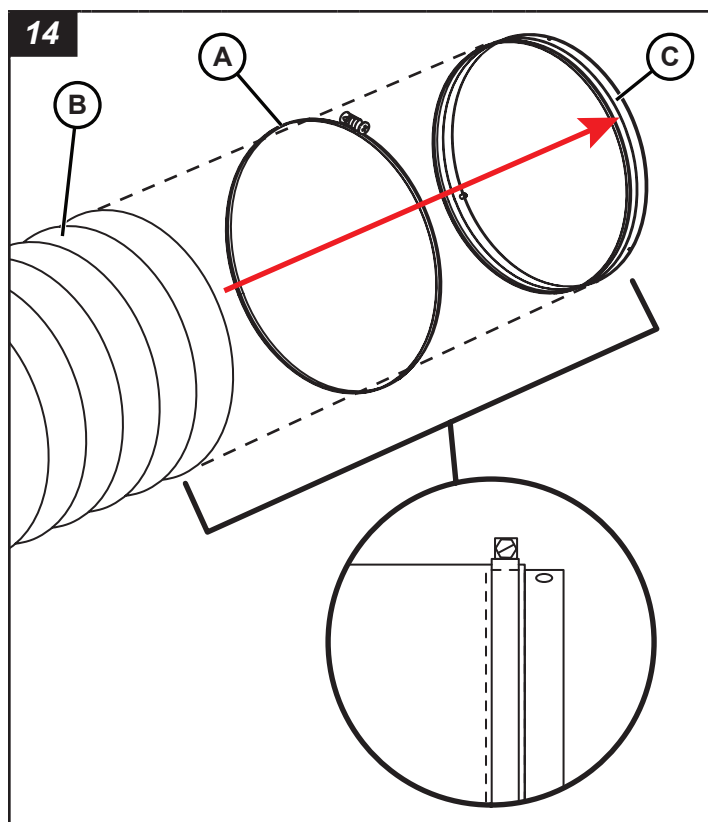
1. Instale la manguera del conducto (A, Figura 13) en el anillo de salida del calentador.
2. Asegúrese de que el extremo de la manguera del conducto sobrepase el cordón en el centro del anillo de salida del calentador (B, Figura 13).
3. Ajuste la abrazadera de fijación (C, Figura 13).



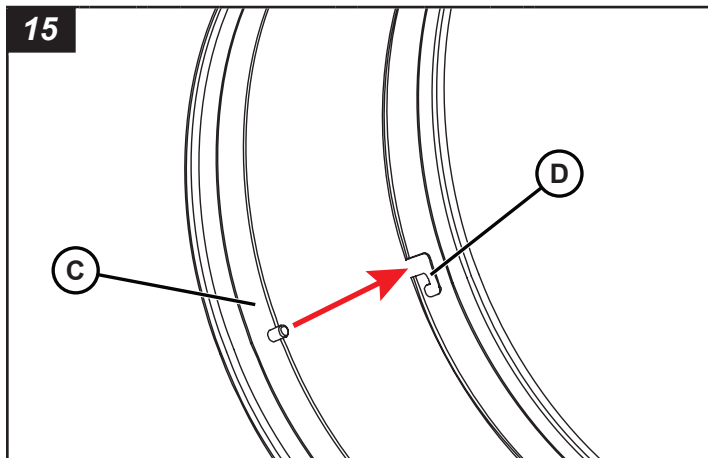
4. Una vez instalado el conducto, modifique su ruta según sea apropiado para el lugar de trabajo.

Conducto con bloqueo deslizante

1. Instale la abrazadera sinfín (A, Figura 14) en el extremo de la manguera del conducto (B, Figura 14).
2. Instale la banda conectora con bloqueo deslizante (C, Figura 14) en el mismo extremo que la manguera del conducto. Detenga la instalación en el cordón situado en el centro de la banda conectora. Asegúrese de que los pasadores estén del lado exterior de la banda.
3. Ajuste la abrazadera sinfín.



4. Instale el conjunto de la manguera del conducto en el anillo de salida del calentador:
 - A. Alinee los pasadores en la banda conectora (C, Figura 15) con las ranuras en J en el anillo de salida del calentador (D, Figura 15).
 - B. Empuje y gire la banda conectora para bloquear el conjunto de la manguera en su lugar.



5. Una vez instalado el conducto, modifique su ruta según sea apropiado para el lugar de trabajo.

Entrada de aire

Cada entrada de aire puede tener un conducto con diámetro de 16 pulg (406 mm), pero no es obligatorio. Consulte la sección **Sujeción de abrazaderas de los conductos** y la sección **Conducto con bloqueo deslizante**.

Operación del motor

Arranque del motor

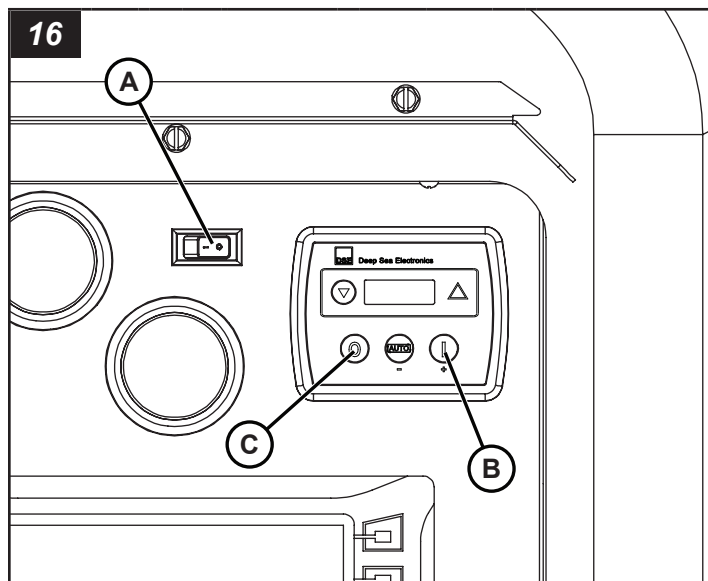
1. Gire el interruptor basculante de ENCENDIDO/APAGADO del panel de control del motor (A, Figura 16) a la posición ENCENDIDO.
2. Presione el botón ENCENDIDO (B, Figura 16) en el módulo de control Deep Sea dos veces.

Para obtener más información, consulte el manual del operador del módulo de control Deep Sea y el manual del operador del motor.

Detención del motor

1. Apague las unidades de calefacción. Consulte la sección **Operación de la unidad de calefacción**.
2. Presione el botón APAGADO (C, Figura 16) en el módulo de control Deep Sea.
3. Gire el interruptor basculante de ENCENDIDO/APAGADO del panel de control del motor (A, Figura 16) a la posición APAGADO.

Para obtener más información, consulte el manual del operador del módulo Deep Sea y el manual del operador del motor.



Bloque del calentador

En el lado izquierdo del motor hay un calentador de bloque eléctrico tipo tapón contra heladas. Use un cable de extensión con conexión a tierra de 3 clavijas para conectar el calentador de bloque a una fuente de alimentación de CA de 120 voltios.

Arranque con puente de la batería

Asegúrese de que la batería no esté dañada ni congelada antes de intentar arrancarla con puente. No arranque con puente una batería congelada o dañada.



ADVERTENCIA



Peligro de explosión

Intentar arrancar con puente una batería congelada o dañada podría provocar lesiones graves o la muerte. No intente arrancar con puente una batería congelada o dañada.

1. Conecte un extremo del cable de puente rojo al terminal positivo (+) de la batería del vehículo de asistencia. Después, conecte el otro extremo del cable de puente rojo al terminal positivo (+) de la batería del remolque del calentador.
2. Conecte un extremo del cable de puente negro al terminal negativo (-) de la batería del vehículo de asistencia. Después, conecte el otro extremo del cable de puente negro a una superficie sin pintura del motor del remolque del calentador.
3. Asegúrese de que los cables de puente no estén cerca de ninguna pieza móvil de cualquier motor.
4. Arranque el motor del vehículo de asistencia y déjelo en ralentí durante varios minutos.
5. Arranque el motor del remolque del calentador y permita que ambos motores funcionen durante varios minutos.

6. Desconecte el cable de puente negro, primero de la superficie sin pintura del motor del remolque del calentador y luego del terminal negativo (-) de la batería del vehículo de asistencia.
7. Desconecte el cable de puente rojo, primero del terminal positivo (+) de la batería del remolque del calentador, luego del terminal positivo (+) en el vehículo de asistencia.

Apagado automático del motor

El motor se apagará automáticamente si ocurre alguna de las siguientes situaciones:

- Baja presión del aceite
- Alta temperatura del refrigerante

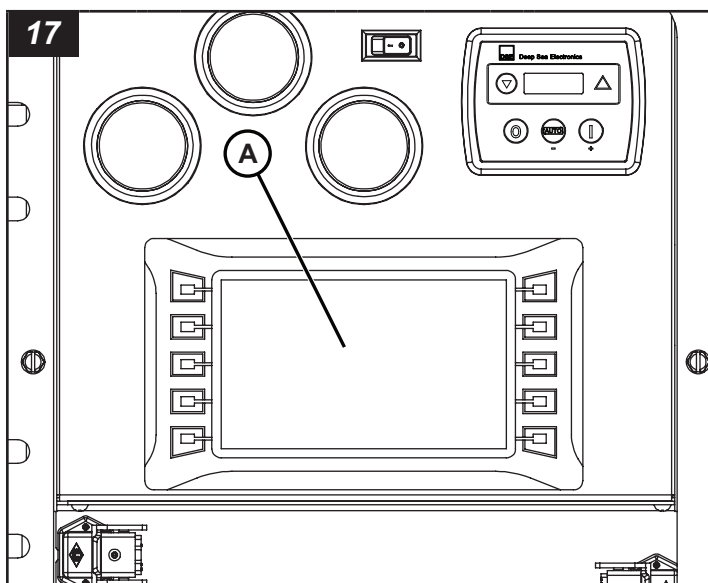
Si se apaga automáticamente el motor, repare el problema antes de continuar con la operación.

Operación de los calentadores

El remolque del calentador cuenta con dos unidades de calefacción con control electrónico y encendido indirecto. Se puede utilizar una unidad de calefacción o ambas.

Un módulo de control electrónico (A, Figura 17) controla las unidades de calefacción. Este módulo:

- controla el quemador y la temperatura del aire calefaccionado;
- detecta la presión barométrica y la temperatura ambiente y
- exhibe la configuración correcta de la compuerta para mantener una mezcla de aire/combustible apropiada para el quemador.



Nota: En el módulo de control electrónico hay almacenada una copia digital del manual de la unidad de calefacción.

Arranque del calentador

AVISO

La unidad de calefacción funciona únicamente cuando sus puertas de salida están abiertas y se quitan las tapas de entrada de aire.

AVISO

Si no se quitan las cubiertas de la entrada de aire, se podrían dañar las unidades de calefacción. Asegúrese de quitar las cubiertas.

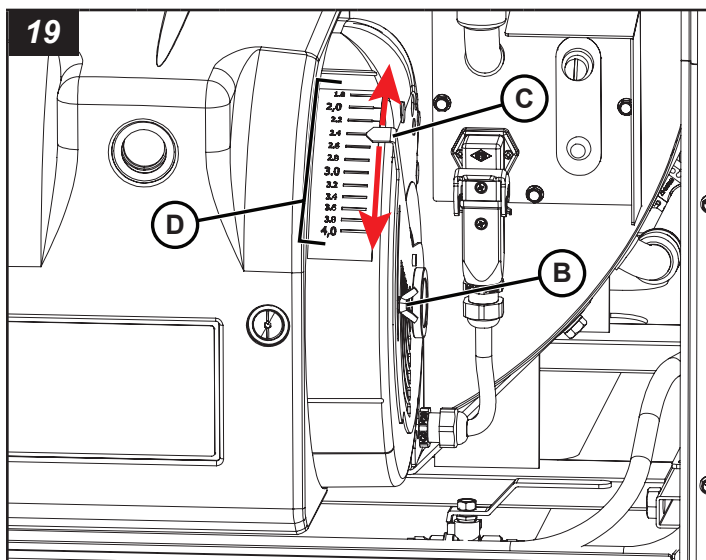
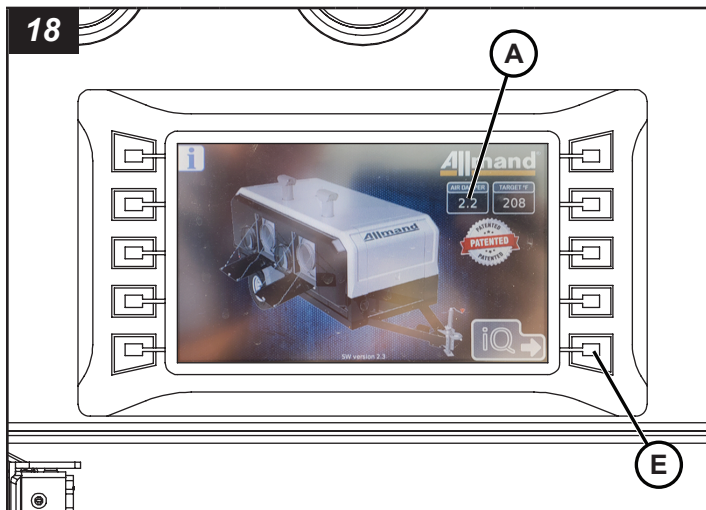
1. Arranque el motor para proporcionar alimentación a los calentadores. Consulte la sección **Operación del motor** para conocer el procedimiento de arranque.

Nota: El disyuntor principal debe estar en la posición ENCENDIDO para proporcionar alimentación a las unidades del calentador.

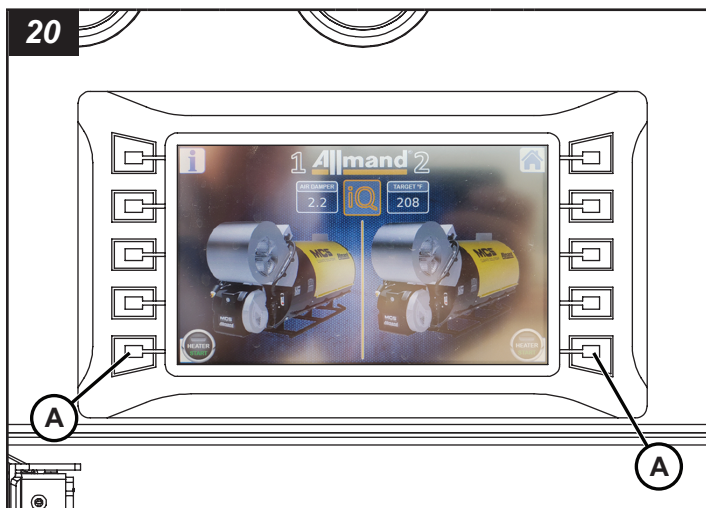
2. Abra las puertas de salida del calentador. Consulte la sección **Preparación para operar el remolque del calentador**.
3. Asegúrese de que no haya combustible acumulado en la cámara de combustión. Consulte la sección **Extracción de combustible acumulado** en **Mantenimiento**.
4. Retire las cubiertas de las entradas de aire. Consulte la sección **Preparación para operar el remolque del calentador**.
5. Instale los conductos. Consulte la sección **Instalación de conductos**.
6. Abra las puertas de acceso de la unidad de calefacción.
7. Mire la pantalla de inicio del controlador eléctrico del calentador para ver la configuración de la compuerta de aire (A, Figura 18). Luego ajuste las compuertas de aire de los calentadores según la configuración:
 - Afloje la tuerca de mariposa (B, Figura 19) en el lado derecho de la compuerta.
 - Mueva el puntero (C, Figura 19) a la configuración (D, Figura 19) que se muestra en la pantalla de la unidad de calefacción.
 - Apriete la tuerca de mariposa.

Nota: El sensor de presión barométrica muestra automáticamente la configuración que debe tener la compuerta de aire.

8. Cierre las puertas de acceso de la unidad de calefacción.
9. Presione el botón "iQ" (E, Figura 18) en la pantalla de inicio para abrir la pantalla para las unidades de calefacción.



10. Presione el botón Arranque del calentador (A, Figura 20) para cada unidad de calefacción que se muestra en la pantalla a fin de comenzar la operación. Los quemadores de cada unidad de calefacción realizan un ciclo con un paso de purga y uno de calentamiento antes de comenzar la operación completa.



Para obtener más información sobre el módulo de control electrónico de la unidad de calefacción, consulte su manual del operador.

Apagado de la unidad de calefacción

AVISO

La unidad de calefacción debe realizar un ciclo de enfriamiento antes de apagarse. Si se apaga el motor o se cierran las puertas de salida del calentador antes de que se realice todo el ciclo de enfriamiento se podría dañar la unidad de calefacción.

1. Presione el botón Detención del calentador (A, Figura 21) para cada unidad de calefacción que se muestra en la pantalla a fin de comenzar el apagado. Los quemadores de cada unidad de calefacción realizarán un ciclo de enfriamiento antes de apagarse completamente. En la pantalla se mostrarán las unidades de calefacción con los botones Arranque del calentador (como se muestra en la Figura 20) cuando finalice el ciclo de enfriamiento.



Para obtener más información sobre el módulo de control electrónico de la unidad de calefacción, consulte su manual del operador.

Termostato remoto

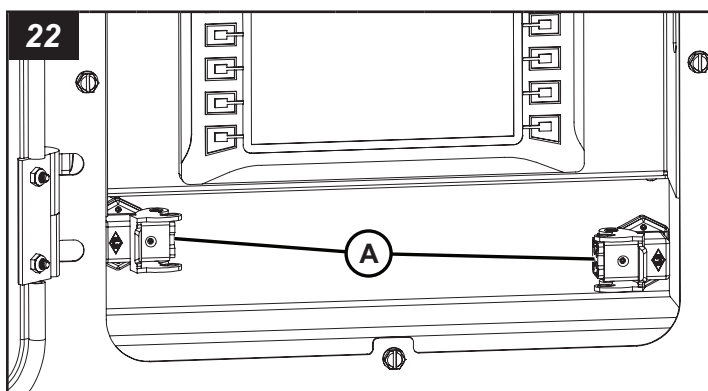
Se puede utilizar un termostato remoto (no se suministra con el calentador, disponible de Allmand) para controlar la temperatura en una zona cerrada cuando el conducto está colocado. El termostato arranca la unidad de calefacción cuando el aire en el interior de la zona cerrada disminuye por debajo de la temperatura configurada, y cierra la unidad de calefacción cuando se alcanza esa temperatura.

Cada unidad de calefacción necesita contar con su propio termostato remoto.

Para usar:

1. Asegúrese de que el motor y las unidades de calefacción estén apagados.
2. Abra la puerta del panel de control.

3. Abra la cubierta del receptáculo del termostato (A, Figura 22) y conéctelo.
4. Coloque el termostato donde desee controlar la temperatura.
5. Arranque el motor. Consulte la sección **Operación del motor**.
6. Arranque la unidad de calefacción. Consulte la sección **Arranque de la unidad de calefacción**.
7. Una vez finalizada la operación de calefacción:
 - A. Apague la unidad de calefacción. Consulte la sección **Apague la unidad de calefacción**.
 - B. Apague el motor.
 - C. Desconecte el termostato remoto del receptáculo.
 - D. Cierre la cubierta del receptáculo.



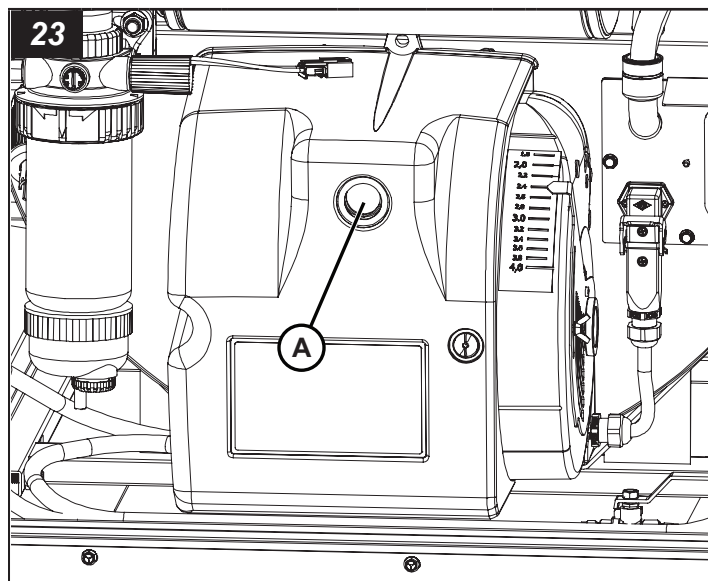
Fallas de la unidad de calefacción

Las fallas de la unidad de calefacción se mostrarán en su módulo de control electrónico. Para obtener más información sobre el módulo de control electrónico, consulte su manual del operador.

A continuación se enumeran las fallas básicas de la unidad de calefacción y qué medidas tomar para corregirlas.

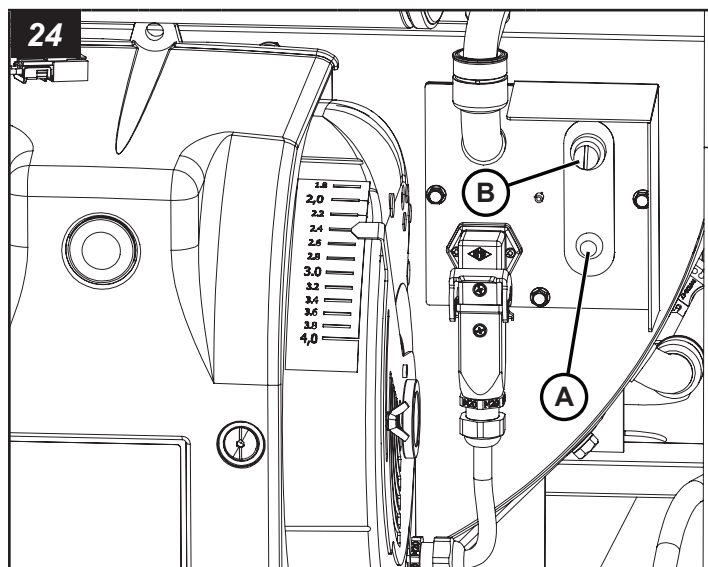
Falla: El quemador no se enciende.

- Descubra por qué el quemador no se enciende. Solucione el problema o consulte a su distribuidor.
- Presione y mantenga el botón de restablecimiento del quemador (A, Figura 23) para reiniciarlo.
- Presione el botón Arranque del calentador en el controlador electrónico de este último para reiniciarlo. Consulte la sección **Arranque de la unidad de calefacción**.



Falla: La unidad se ha sobrecalentado.

- Se enciende la luz de sobrecalentamiento (A, Figura 24).
- Descubra por qué la unidad de calefacción se ha sobrecalentado. Solucione el problema o consulte a su distribuidor.
- Quite la cubierta del botón de restablecimiento de alta temperatura (B, Figura 24) y presione el botón. Instale la cubierta.
- Presione el botón Arranque del calentador en el controlador electrónico de este último para reiniciarlo. Consulte la sección **Arranque de la unidad de calefacción**.



Comprobador de humo

El comprobador de humo opcional prueba la eficacia de la cámara de combustión de la unidad de calefacción. Contáctese con Allmand para obtener más información.

Apagado de la unidad

Una vez finalizadas las operaciones de calefacción en el lugar de trabajo, apague la unidad Maxi-Heat:

1. Apague las unidades de calefacción. Consulte la sección **Operación del calentador**.
2. Espere que las unidades de calefacción realicen el ciclo de enfriamiento.
3. Apague el motor. Consulte la sección **Operación del motor**.
4. Retire los conductos de las conexiones de entrada de aire y salida del calentador. Guarde los conductos.
5. Instale nuevamente las cubiertas de la entrada de aire.
6. Asegúrese de que todas las puertas del compartimento del motor y la unidad de calefacción estén cerradas y trabadas.
7. Ahora la unidad está lista para transportarla. Consulte la sección **Transporte**.

Detención de emergencia

Algunas unidades cuentan con una parada de emergencia que apagará inmediatamente toda la unidad en caso de una emergencia.

Para activar:

- Presione la parada de emergencia (A, Figura 25).

Para desactivar:

- Tire de la parada de emergencia.

Asegúrese de solucionar el problema que provocó la emergencia antes de volver a operar la unidad.

El uso innecesario o en exceso de la parada de emergencia puede dañar el motor o las unidades de calefacción. Durante la operación normal, nunca use la parada de emergencia para apagar la unidad. Consulte la sección **Apagado de la unidad**.

Mantenimiento



ADVERTENCIA

Operar o remolcar una máquina con piezas desgastadas, faltantes o dañadas podría provocar lesiones graves o la muerte. Reemplace de inmediato dichas piezas. No opere ni remolque esta máquina antes de que se hayan reemplazado todas las piezas faltantes, dañadas o desgastadas y hágalo solo después de que se haya verificado su correcto funcionamiento.



ADVERTENCIA



Peligro de alta corriente

Las baterías presentan el riesgo de corriente de cortocircuito elevada. Desconecte el cable de la batería de color negro negativo (-) antes de realizar el mantenimiento. Omitir esto podría tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.

Antes de realizar mantenimiento, consulte la sección **Seguridad**.

AVISO

Es necesario realizar mantenimiento correcto del equipo para su operación segura.

Utilice los siguientes procedimientos de mantenimiento, junto con los planificados por el programa de mantenimiento de equipos de su taller.

Cuando el equipo se haga funcionar en condiciones exigentes (mucho polvo, calor o frío extremo), debe recibir mantenimiento con mayor frecuencia.

Motor

Consulte el manual del operador del motor para conocer todos los procedimientos de mantenimiento programado (lo que comprende aceite, refrigerante, filtros, etc.).

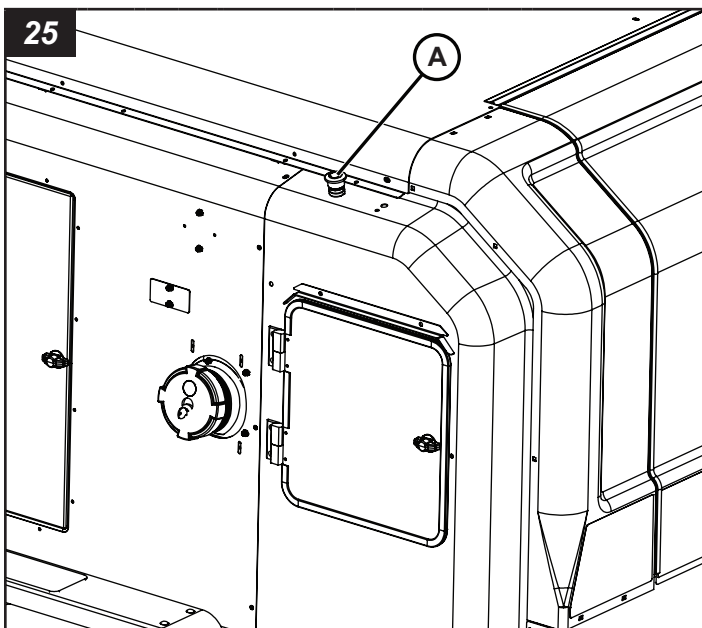
Combustible del motor

El combustible diésel que se use para el motor debe estar limpio y sin suciedad, contaminantes ni agua.

En Norteamérica, se exige el uso de 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 del tipo N.º 1-D.

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

Consulte el manual del operador del motor para informarse sobre los países sin regulaciones y detalles sobre los combustibles para su motor.



Aceite del motor

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

Al rellenar o cambiar el aceite del motor, utilice aceites con clasificación API CI-4, CH-4 de CG-4. Consulte el manual del operador del motor para informarse sobre las viscosidades del aceite a temperaturas ambiente.

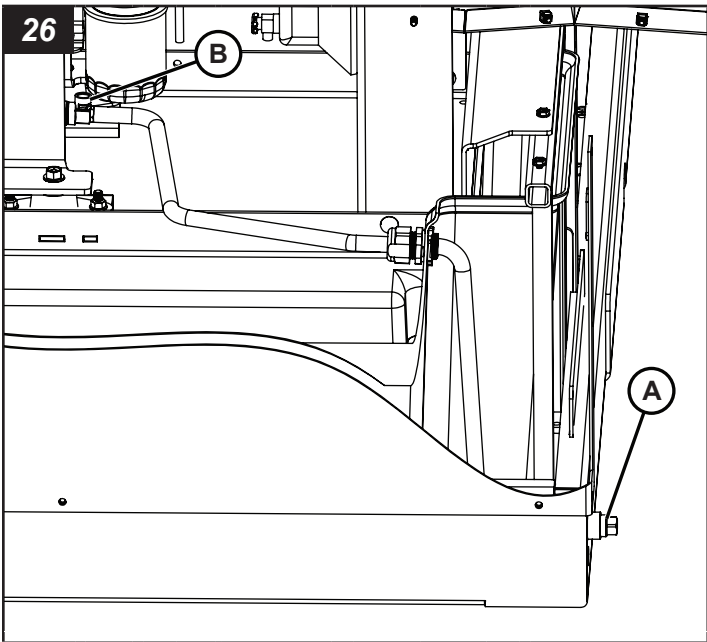
Arranque el motor y permita que alcance la temperatura normal de operación. Luego, deténgalo y drénelo con el aceite tibio para garantizar que la suciedad y los residuos se eliminan con el aceite.

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

Drenaje del aceite del motor

La unidad está equipada con un drenaje remoto de aceite del motor. Para drenar el aceite del motor:

- 1. Coloque un recipiente aprobado debajo del drenaje de aceite.
- 2. Quite el tapón de drenaje de aceite (A, Figura 26) y abra la válvula de drenaje de aceite debajo del motor (B, Figura 26).
- 3. Deje que el aceite del motor drene por completo en el recipiente aprobado. Elimine el aceite de motor usado de acuerdo con los reglamentos locales, estatales, provinciales y/o federales.
- 4. Reemplace el tapón de drenaje de aceite y cierre la válvula de drenaje de aceite.
- 5. Cambie el filtro de aceite conforme sea necesario. Consulte la sección **Especificaciones**.
- 6. Agregue aceite al motor. Consulte la sección **Especificaciones**.



Refrigerante del motor

La unidad cuenta con una botella de recuperación de refrigerante en el sistema de refrigerante del motor. Mantenga siempre el refrigerante del motor en la botella de recuperación entre 1/3 y 2/3 de su capacidad.

El refrigerante del motor, como se entrega desde Allmand, es una mezcla 50/50 de refrigerante para vida extendida sin nitrito y agua desionizada de bajo contenido mineral y bajo nivel corrosivo. La mezcla proporciona protección contra congelación hasta -33.5 °F (-36.4 °C).

Cuando agregue o cambie el refrigerante del motor, utilice un refrigerante para vida extendida sin nitrito con tecnología de ácido orgánico (OAT), libre de 2-EHA. El refrigerante puede ser diluido previamente (premezclar 50/50 con agua) o bien puede ser concentrado de refrigerante que posteriormente se mezcle al 50 % por volumen con agua desionizada de bajo contenido mineral y bajo nivel corrosivo.

Nunca agregue concentrado de refrigerante ni agua solos. Siempre mezcle previamente el concentrado y el agua antes de agregarlos al sistema de enfriamiento.

Cuando se espere que la temperatura ambiente disminuya a menos de -29 °F (-34 °C), se puede utilizar concentrado de refrigerante mezclado al 60 % por volumen. Consulte la siguiente tabla para obtener información sobre la protección contra congelación y ebullición.

Un refrigerante para vida extendida sin nitrito		
Concentración	Protección contra congelación	Protección contra 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 refrigerante en concentraciones superiores a 60 %. Las concentraciones mayores brindan menos protección contra congelación y ebullición. El refrigerante de etilenglicol al 100 % se congela a -9 °F (-23 °C).

AVISO

Si no se utiliza en el radiador el tipo de refrigerante requerido (tal como se indica en la sección **Especificaciones**), se podrían dañar el motor y el radiador, lo que invalidaría la garantía.

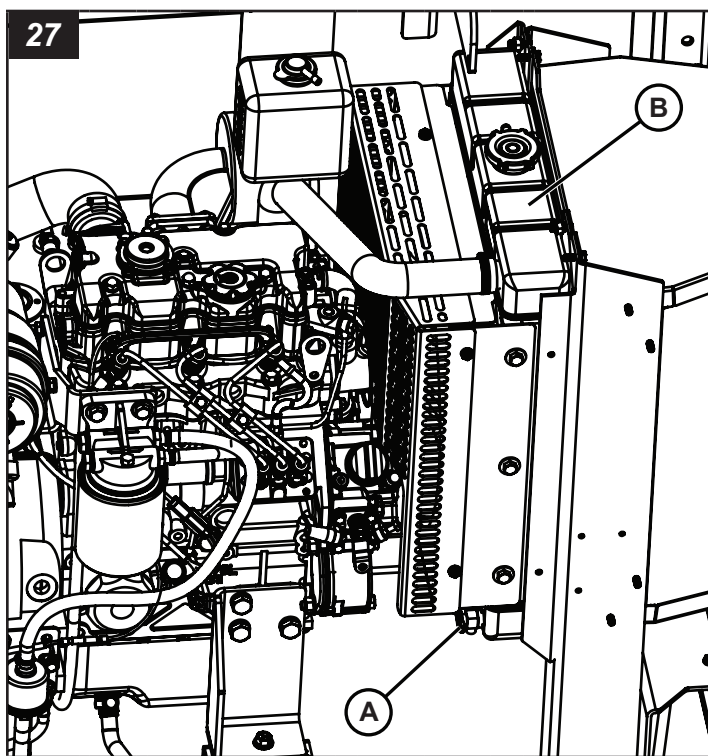
AVISO

La mezcla de diferentes tipos de refrigerantes podría dañar el motor y el radiador, lo que invalidaría la garantía.

Drenaje del refrigerante del motor

La unidad está equipada con una válvula de drenaje del refrigerante del motor (A, Figura 27). Para drenar el líquido refrigerante del motor:

1. Conecte una manguera de 3/8" de diámetro interior a la válvula de drenaje de refrigerante y dirija la manguera hasta vaciarla en un recipiente aprobado.
2. Abra la válvula de drenaje del refrigerante.
3. Deje que el refrigerante del motor drene por completo en el recipiente aprobado. Elimine el líquido refrigerante de motor usado de acuerdo con los reglamentos locales, estatales, provinciales y/o federales.
4. Cierre la válvula de drenaje del refrigerante y retire la manguera.
5. Agregue refrigerante al radiador (B, Figura 27). Consulte la sección **Especificaciones**.



Unidad de calefacción

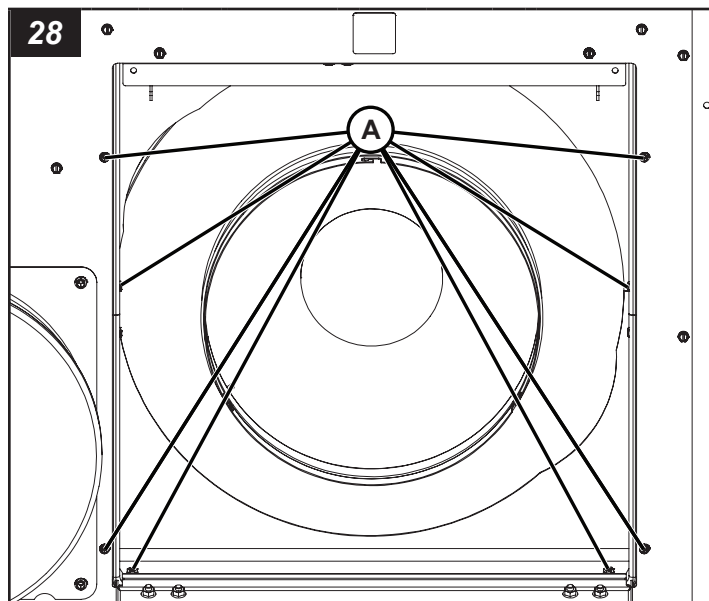
Consulte el manual del operador de la unidad de calefacción para obtener información acerca de todos los demás procedimientos de mantenimiento programado del motor.

Remoción del combustible acumulado

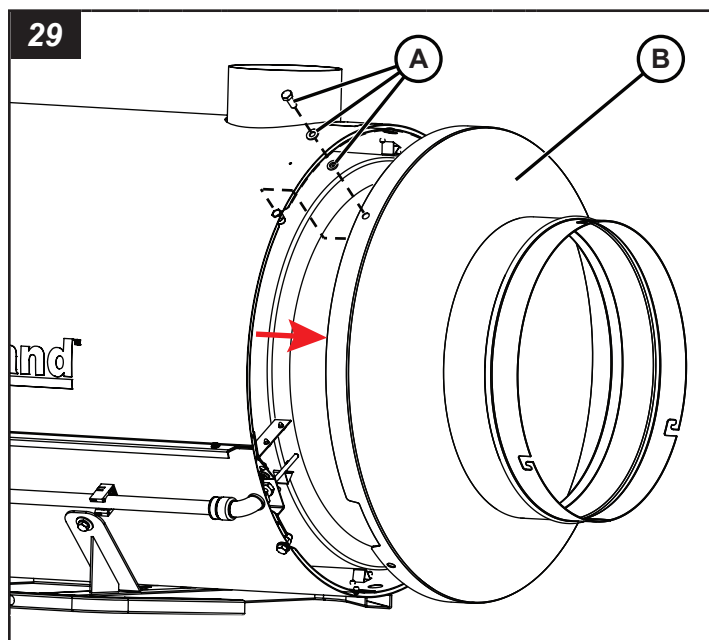
Haga una verificación de la parte inferior de la cámara de combustión para determinar si hay combustible acumulado. Si hay, sáquelo de la cámara de combustión antes de arrancar el calentador.

Cómo retirar el combustible acumulado:

1. Quite las piezas metálicas (A, Figura 28) que fijan la cubierta de la cámara de combustión al marco del remolque del calentador. Quite la cubierta.



2. Quite las piezas metálicas (A, Figura 29) que fijan el cono de la salida de aire (B, Figura 29) al calentador. Quite el cono de salida de aire.
3. Coloque un envase aprobado debajo de la unidad de calefacción para recoger el combustible acumulado.
4. Deje drenar el combustible acumulado en el recipiente. Una vez finalizado el drenaje, espere 20 minutos para que se evapore el combustible que pueda quedar en la cámara de combustión.
5. Vuelva a instalar el cono de la salida de aire en la unidad de calefacción, con los tornillos que quitó en el paso 2.
6. Fije la cubierta de la cámara de combustión al marco del remolque del calentador con las piezas metálicas retiradas en el paso 1.



Limpieza del calentador

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

Para obtener información sobre la limpieza, consulte el manual del operador de la unidad de calefacción.

Generador

Consulte el manual del operador del generador para obtener información acerca de todos los procedimientos de mantenimiento programado del generador.

Remolque

Armazón

1. Revise que el acoplador del remolque funcione correctamente. Compruebe que las piezas metálicas estén firmemente apretadas. Inspeccione el acoplador del remolque en busca de signos de desgaste, daños o corrosión. Repare o reemplace según sea necesario.
2. Inspeccione las cadenas de seguridad en busca de signos de desgaste, daños o corrosión. Reemplace según sea necesario.
3. Inspeccione el gato de la lengua para determinar que funciona correctamente y busque signos de desgaste, daños o corrosión. Repare o reemplace según sea necesario.
4. Inspeccione el funcionamiento correcto de la lengua del remolque y busque signos de desgaste, daños o corrosión. Compruebe que las piezas metálicas estén firmemente apretadas. Repare o reemplace según sea necesario.
5. Inspeccione el eje, los resortes y el bastidor en busca de signos de desgaste, daños o corrosión. Repare o reemplace según sea necesario.

Ruedas y neumáticos del remolque

ADVERTENCIA

Peligro de remolque

Arrastrar un remolque con neumáticos mal inflados, dañados o desgastados podría provocar lesiones graves o la muerte. Cambie los neumáticos desgastados o dañados. Mantenga los neumáticos inflados según la presión de inflado en frío correcta. Inspeccione los neumáticos en busca de signos de cortes, rajaduras o daños. Repare o reemplace según sea necesario.

1. Revise la presión de los neumáticos del remolque cuando estén fríos. Consulte la sección **Especificaciones**.
2. Revise si las llantas de las ruedas presentan grietas o daños. Repare o reemplace según sea necesario.
3. Asegúrese de que las tuercas de orejeta estén en su lugar y apretadas correctamente. La torsión correcta para las tuercas de orejeta es 90 lb-pie (122 Nm).

Mantenimiento del eje

El eje que se encuentra debajo del remolque de la torre de iluminación requerirá reparaciones y mantenimiento periódicos. Se deben realizar ajustes del cojinete de la rueda y cambio de empaquetaduras, entre otras tareas, para mantener el eje. Para obtener información acerca del programa de mantenimiento y reparación del eje, consulte el manual del propietario del eje en <https://www.dexteraxle.com/resources/manuals>.

Iluminación del remolque

ADVERTENCIA

Peligro de remolque

Arrastrar el remolque de la torre de iluminación con luces del remolque que no funcionan podría provocar lesiones graves o la muerte. Repare o reemplace las luces del remolque que no funcionan.

Las luces del remolque son una característica de seguridad y son exigidas por ley. Mantenga las luces en buenas condiciones de funcionamiento.

- Compruebe si las luces del remolque y el cableado presentan daños o desgaste. Repare o reemplace según sea necesario.
- Asegúrese de que el haz de cables esté fijo al remolque y que no cuelgue sobre el suelo.
- Compruebe si los conjuntos de carcasa de las luces del remolque presentan daños o filtraciones. Utilice un sellador de caucho o silicona para sellar la lente o el haz de cables, según se requiera, o bien, reemplace el conjunto de carcasa. La grasa eléctrica ayudará a proteger los portalámparas y evitar la corrosión.
- Cuando reemplace las bombillas, asegúrese de usar la bombilla de repuesto correcta. Una pequeña cantidad de grasa eléctrica en los portalámparas evitará la corrosión.

Consulte el manual esquemático de cableado que viene por separado, para obtener información del esquema de cableado del remolque.

Elevación del remolque del calentador con un gato

ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento

Trabajar debajo de un remolque elevado podría provocar lesiones graves o la muerte. Use soportes o bloques para gato a fin de mantener el remolque elevado antes de trabajar debajo de él.

Utilice un gato con clasificación para 2 toneladas como mínimo (1,8 t) para elevar el remolque del calentador.

Solamente eleve el remolque del calentador de un lado.

Para elevar el remolque del calentador:

1. Coloque el remolque del calentador en una superficie nivelada y firme, que soporte el peso del remolque y la fuerza que ejerce el gato sobre el piso.
2. Ajuste el gato de la lengua para que el remolque del calentador esté nivelado desde la parte delantera hasta la trasera.
3. Coloque cuñas en la parte delantera y trasera de la rueda del lado opuesto al que se levantará.
4. Coloque el gato detrás del soporte del resorte trasero. Eleve el gato hasta que toque la parte inferior del remolque.

AVISO

Eleve el remolque del calentador únicamente a la altura necesaria para hacer el trabajo.

AVISO

Elevar el remolque del calentador apoyándolo sobre el eje o la suspensión puede provocar daños en el eje. Eleve el remolque del calentador por el chasis y, de preferencia, en el canal C que recorre el largo del remolque, en línea con los resortes y soportes de resorte.

5. Use bases o bloques para el gato con clasificación mínima de 2 toneladas cuando deba mantener el remolque del calentador elevado durante periodos largos o deba trabajar debajo de este.

Batería

Mantenimiento de la batería



ADVERTENCIA



Peligro de explosión, quemaduras y descarga eléctrica

Las baterías emiten gases explosivos durante las recargas. Las chispas podrían causar explosiones y provocar lesiones graves o la muerte.

Las baterías contienen ácido, que es extremadamente cáustico. El contacto con el contenido de la batería podría producir quemaduras químicas graves.

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

- Siempre desconecte el cable negativo (-) de la batería antes de realizar mantenimiento al equipo.
- NO elimine una batería en el fuego. Recicle las baterías.
- NO permita que existan llamas abiertas, chispas, fuentes de calor, ni que se enciendan cigarrillos durante y varios minutos después de cargar una batería.
- NO abra ni destruya la batería.
- NO cargue la batería si está congelada. Siempre caliente lentamente la batería a temperatura ambiente antes de cargarla.

- Use guantes de protección, delantal, botas y guantes de goma.
- Qítense el reloj, los anillos u otros objetos metálicos.
- Use herramientas con mangos aislados.

Retiro e instalación de la batería

Para retirar la batería



ADVERTENCIA



Peligro de explosión

Si no se retiran primero los cables negativos (-) negros de la batería, se podrían provocar chispas o una explosión, lo que provocará lesiones graves o la muerte. Siempre retire primero los cables negativos (-) negros de la batería.

1. Abra la cubierta del compartimiento del motor.
2. Desconecte los cables negros negativos (-) (A, Figura 30) del terminal de batería negativo (-) y fíjelos lejos de la batería.
3. Desconecte el cable rojo positivo (+) de la batería (B, Figura 30) del terminal positivo (+) de la batería y fíjelo lejos de la batería.
4. Afloje la pieza metálica que fija el soporte de la batería (C, Figura 30) y retire el soporte.
5. Quite cuidadosamente la batería y colóquela sobre una superficie nivelada en un área bien ventilada.

Para instalar la batería



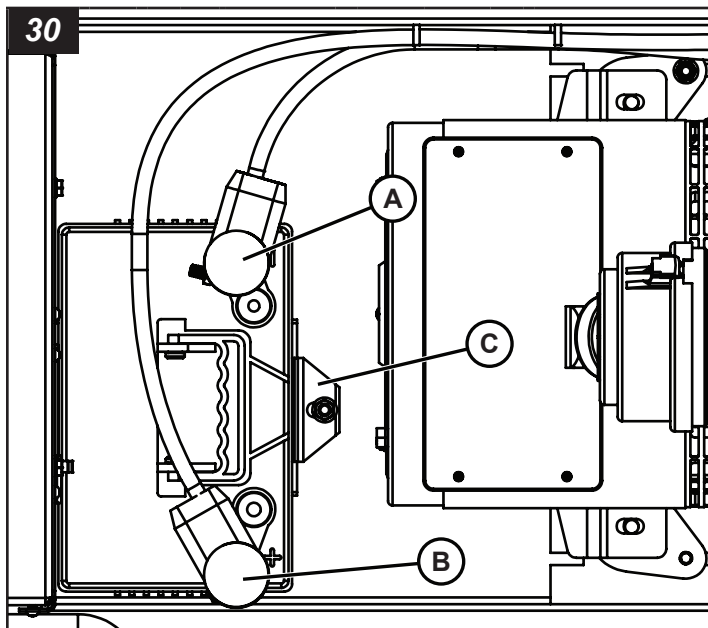
ADVERTENCIA



Peligro de explosión

Si no se instalan últimos los cables negativos (-) negros de la batería, se podrían provocar chispas o una explosión, lo que provocará lesiones graves o la muerte. Siempre instale los cables negativos (-) negros de la batería al final.

1. Coloque cuidadosamente la batería en el compartimiento del motor, con los terminales de la batería hacia la parte posterior de la unidad.
2. Instale el soporte de la batería. Ajuste las piezas.
3. Conecte los cables positivos (+) rojos al terminal positivo (+) de la batería.
4. Conecte los cables negativos (-) negros al terminal negativo (-) de la batería.
5. Vuelva a instalar las cubiertas de terminal sobre los terminales de la batería.
6. Cierre la cubierta del compartimiento del motor.



Limpieza

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de enredo o corte

Si no se apaga el motor antes de la limpieza de la unidad, se podrían provocar lesiones graves o la muerte. Siempre apague el motor antes de limpiar la unidad.

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de quemaduras

Antes de limpiar la unidad, apague los calentadores y el motor, y permita que los componentes se enfríen. De lo contrario, se pueden provocar quemaduras graves.

AVISO

Tenga precaución al utilizar aire comprimido o lavadoras de vapor o agua a presión. No limpie a presión los componentes eléctricos, ya que esto puede dañarlos.

La limpieza del remolque del calentador es importante para garantizar un funcionamiento correcto. La acumulación de polvo y suciedad actúa como aislante y puede provocar que el motor, el generador y las unidades calentadoras funcionen a temperaturas excesivamente altas.

Utilice las siguientes indicaciones como pautas de limpieza:

1. Limpie el remolque del calentador y elimine todo el polvo, la suciedad y cualquier material extraño.
2. Limpie todos los componentes y el cableado eléctrico manualmente, con un limpiador no corrosivo.
3. Limpie el interior de los compartimientos del calentador y del motor.

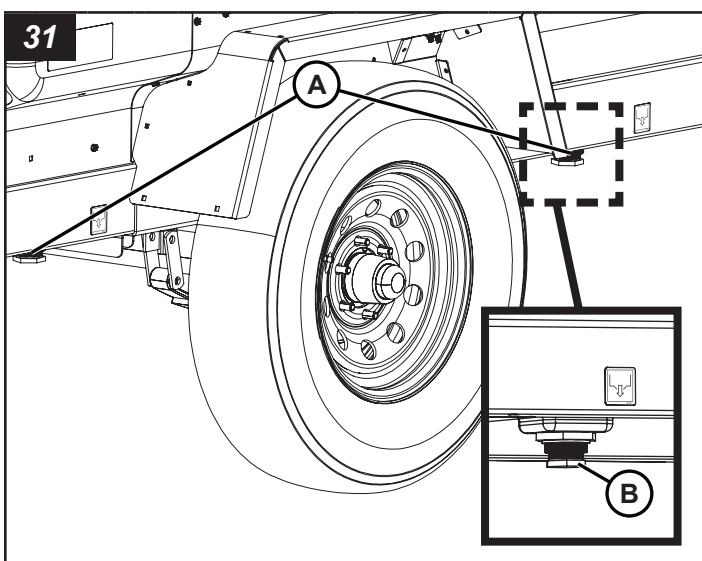
4. Limpie todos los derrames de aceite o líquido en el interior de los compartimientos del calentador y del motor.

Drenaje del sistema de contención de líquido (FCS)

La unidad cuenta con un sistema de contención de líquido sellado donde se retienen los derrames de refrigerante, aceite y combustible. Su capacidad es mayor que el total de todos los líquidos de la unidad.

Para drenar:

1. Coloque un envase aprobado debajo de uno de los drenajes del sistema de contención de líquido (A, Figura 31).
2. Retire los tapones de drenaje de contención de líquido (B, Figura 31). Después de drenar el líquido, vuelva a colocar los tapones de drenaje. Aplique una pequeña cantidad de sellador de roscas en las roscas de los tapones de drenaje antes de volver a instalarlos.
3. Deseche el líquido conforme a las pautas gubernamentales de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) u otras.

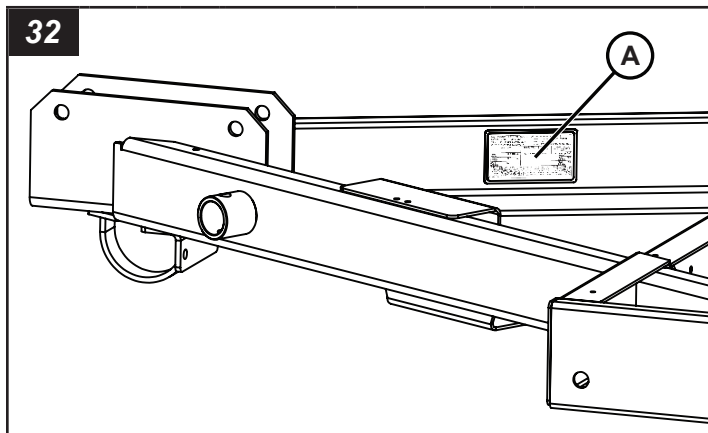


Modelos y números de serie

La información de números de modelo y serie es necesaria para la asistencia de producto y las piezas de reparación. A continuación se muestran las ubicaciones de los números de modelo y de serie de los componentes principales.

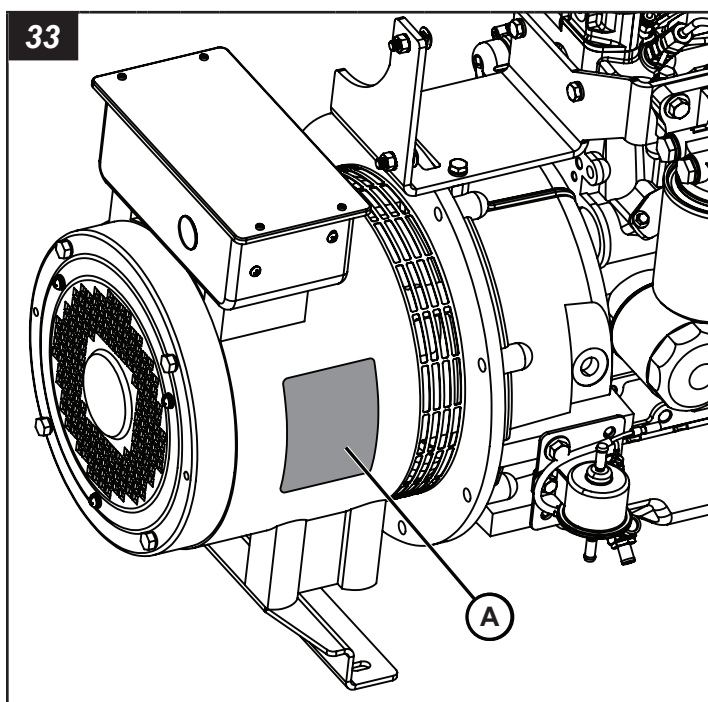
Remolque

Las placas de número de serie (A, Figura 32) del remolque del calentador se encuentran en el lado izquierdo de la lengua del remolque.



Generador

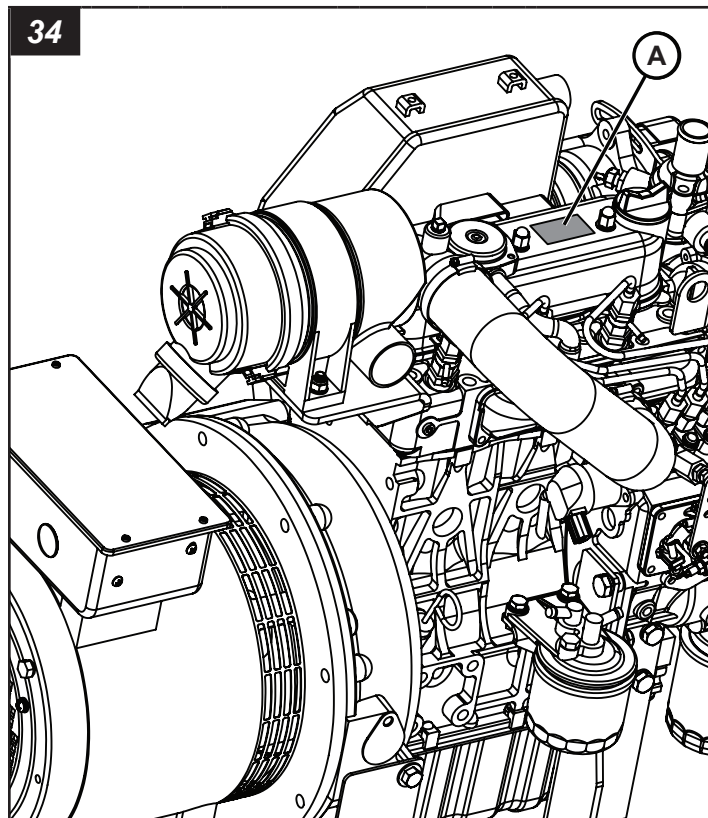
El generador tiene una placa de número de serie (A, Figura 33) adjunta al lado de la carcasa.



Motor

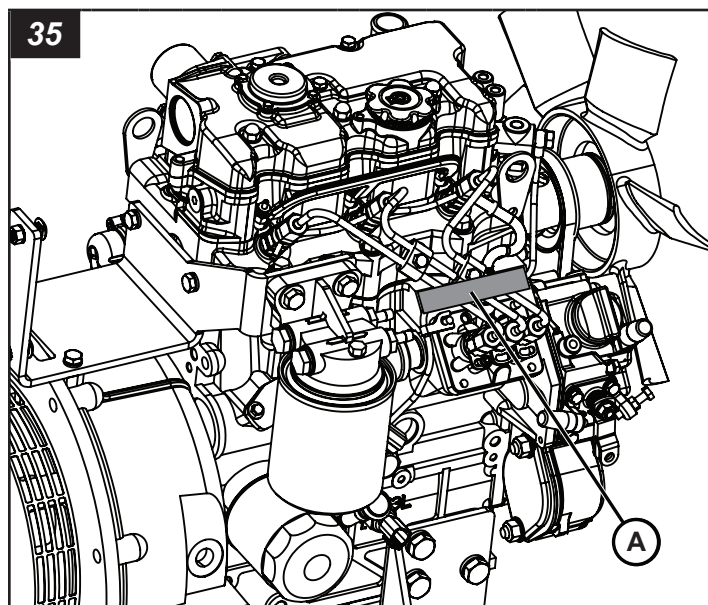
Kubota D1005

El motor tiene una placa de número de serie (A, Figura 34) adjunta en su parte superior.



CAT C1.1

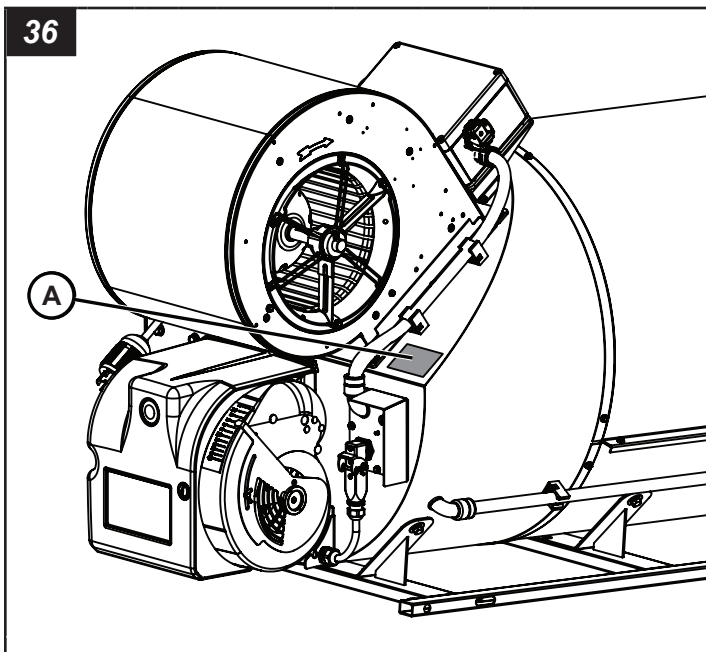
El motor tiene una placa de número de serie (A, Figura 35) adjunta en su parte superior derecha.



Unidad de calefacción

La placa de número de serie (A, Figura 36) de la unidad de calefacción se encuentra en su parte posterior, hacia el lado inferior derecho del ventilador.

36



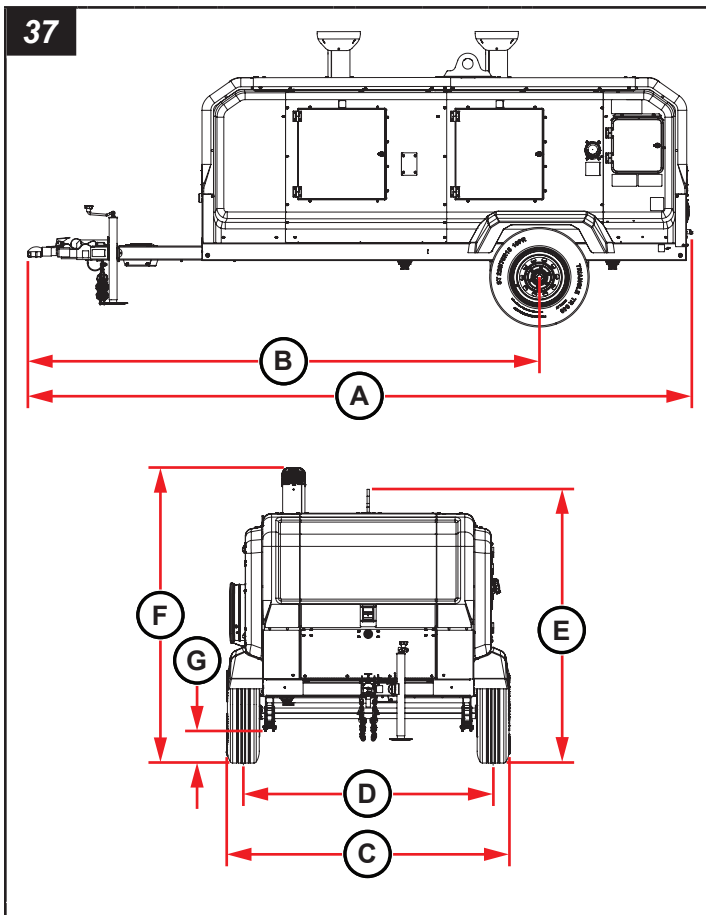
Especificaciones

Nota: Consulte el manual del operador del motor para conocer las especificaciones particulares del motor y del generador.

Dimensiones

Compare la Figura 37 con la tabla a continuación.

37



Ref.	Dimensiones	Imperial	Métrico
A	Largo (Remolque)	183,4 pulg	4657 mm
B	Del centro del eje al frente	142,8 pulg	3627 mm
C	Ancho	80,2 pulg	2038 mm
D	Ancho de vía	70,9 pulg	1800 mm
E	Altura del armazón (remolque)	77,7 pulg	1973 mm
F	Altura de la chimenea (remolque)	83,9 pulg	2130 mm
G	Espacio libre inferior	9,1 pulg	231 mm

Remolque

Especificación	Imperial	Métrico
Peso seco neto	4633 lb	2102 kg
Peso húmedo de operación SIN combustible*	4654 lb	2111 kg
Peso húmedo de operación CON combustible completo*	5869 lb	2662 kg
Especificación	Imperial	Métrico
Clasificación de peso bruto del vehículo (Gross Vehicle Weight Rating, GVWR)	6000 lb	2722 kg
Clasificación de peso bruto del eje (Gross Axle Weight Rating, GAWR)	6000 lb	2722 kg
Tamaño y clasificación de neumáticos	ST235/80R16	
Llantas	16 x 6 JJ con 0.0	
Presión de inflado de neumáticos en frío	80 psi	550 kPa
Velocidad máxima en camino	65 mph	105 km/h
Velocidad máxima fuera de carretera	20 mph	32 km/h
Estructura de la caja	Acero: armazón/paneles y guardabarros de la carrocería	
Eje	Diseño tubular	
Tipo de freno del remolque/eje	Eléctricos con frenos de separación (STD)	
Resortes	Resortes elípticos (5 láminas)	
Enganches disponibles	Combinación estándar de acoplador Bulldog de 2", argollón de contera de 3" para enganche de clavija Combinación opcional de acoplador Bulldog de 2 5/16", argollón de contera de 3" para enganche de clavija	
Luces del remolque para carretera	Luces de detención, de viraje, traseras, marcadoras laterales y de soporte para placa de licencia	
Conector de las luces del vehículo remolcador para camino	Conector de 7 clavijas	
Cáncamo de elevación (capacidad nominal)	6000 lb	2722 kg
Punto de sujeción	2 de cada lado	
Capacidad de carga del gato de nivelación	2000 lb	907 kg
Nota*	Los pesos secos y húmedos varían según el modelo.	

Tanque de combustible

Tanque único de polímeros		
Especificación	Imperial	Métrico
Materiales y construcción del tanque de combustible	Polietileno moldeado rotacionalmente	
Diámetro del puerto de llenado de combustible	2,72 pulg	69 mm
Tamaño del tanque de combustible	210 gal	795 L
Sistema de contención de líquidos	200 %	
Tanque único de acero		
Especificación	Imperial	Métrico
Materiales y construcción del tanque de combustible	Pared de doble acero con clasificación UN-31A	
Diámetro del puerto de llenado de combustible	4,0 pulg	102 mm
Tamaño del tanque de combustible	175 gal	662 L
Sistema de contención de líquidos	240 %	

Tanque múltiple de polímero		
Especificación	Imperial	Métrico
Materiales y construcción del tanque de combustible	Polietileno moldeado rotacionalmente	
Diámetro del puerto de llenado de combustible	2,72 pulg	69 mm
Tamaño del tanque de combustible (motor)	50 gal	189 L
Tamaño del tanque de combustible: calentador 1	116 gal	439 L
Tamaño del tanque de combustible: calentador 2	116 gal	439 L
Sistema de contención de líquidos	151 %	

Aspectos eléctricos

Alimentación de CC	
Sistema eléctrico del motor	12 V CC
Cantidad de baterías	1
Tamaño de la batería	Grupo 24
Tipo de batería	Estándar (ácido-plomo)
Clasificación de la batería	525 CCA a 0 °F (-18 °C)

Generador (Alimentación de CC)	
Fabricante	Marathon
Frecuencia	60 Hz
Fase	Monofásico
Tensión	120/240 V AC
Salida nominal de cebado	8 kW (8 kVA)
Conexión del inducido	4 cables, en serie conectados para 240 V, monofásico
Cantidad de polos	4 polos 1800 r. p. m. 60 Hz
Aislamiento	NEMA MG1 Clase "F"
Excitación	Con capacitor

Motor

Kubota D1005		
Especificación	Imperial	Métrico
Modelo	Kubota D1005	
Tipo	Diésel, de 3 cilindros, enfriado por agua	
Cilindrada	61 pulg cúb.	1.001 l
Aspiración	Aspiración natural	
Emisiones	Tier 4 Final de la EPA	
Potencia de salida: cebado	11,6 Hp a 1800 r. p. m.	8,7 kWm a 1800 r. p. m.
Sistema de combustible	Inyección indirecta	
Asistente de arranque	Bujías precalentadoras	
Alternador del motor	30 A	
Apagado automático por baja presión del aceite	7 PSI	48 kPa
Apagado automático por temperatura alta del agua	230 °F	110 °C
Combustible	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 puede ser n.º 1-D o n.º 2-D. Consulte el manual del operador del motor para obtener información detallada.	
Aceite del motor	Consulte el manual del operador del motor para obtener información detallada.	
Capacidad de aceite del motor (con filtro)	5,3 qt	5,1 L
Tipo de refrigerante de motor requerido	Refrigerante para vida extendida sin nitrato con tecnología de ácido orgánico (OAT), libre de 2-EHA	
Capacidad del sistema de refrigerante	5,0 qt	4,7 L
Capacidad del depósito de desborde de refrigerante	1,1 qt	1,0 L
Intervalo de mantenimiento (cambio de aceite y el filtro)	200 horas	
Intervalo de mantenimiento (filtro de combustible)	400 h	
Intervalo de mantenimiento (filtro de aire)	Consulte el manual del motor	

Kubota D1105		
Especificación	Imperial	Métrico
Modelo	Kubota D1005	
Tipo	Diésel, de 3 cilindros, enfriado por agua	
Cilindrada	69 pulg cúb.	1.123 l
Aspiración	Aspiración natural	
Emisiones	Tier 4 Final de la EPA	
Potencia de salida: cebado	13,5 Hp a 1800 r. p. m.	10,1 kWm a 1800 r. p. m.
Sistema de combustible	Inyección indirecta	
Asistente de arranque	Bujías precalentadoras	
Alternador del motor	40 A	

Kubota D1105		
Especificación	Imperial	Métrico
Apagado automático por baja presión del aceite	7 PSI	48 kPa
Apagado automático por temperatura alta del agua	230 °F	110 °C
Combustible	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 puede ser n.º 1-D o n.º 2-D. Consulte el manual del operador del motor para obtener información detallada.	
Aceite del motor	Consulte el manual del operador del motor para obtener información detallada.	
Capacidad de aceite del motor (con filtro)	5,3 qt	5,1 L
Tipo de refrigerante de motor requerido	Refrigerante para vida extendida sin nitrato con tecnología de ácido orgánico (OAT), libre de 2-EHA	
Capacidad del sistema de refrigerante	5,0 qt	4,7 L
Capacidad del depósito de desborde de refrigerante	1,1 qt	1,0 L
Intervalo de mantenimiento (cambio de aceite y el filtro)	200 horas	
Intervalo de mantenimiento (filtro de combustible)	400 h	
Intervalo de mantenimiento (filtro de aire)	Consulte el manual del motor	

CAT C1.1		
Especificación	Imperial	Métrico
Modelo	Caterpillar C1.1	
Tipo	Diésel, de 3 cilindros, enfriado por agua	
Cilindrada	69 pulg cúb.	1.1 l
Aspiración	Aspiración natural	
Emisiones	Tier 4 Final de la EPA	
Potencia de salida: cebado	13,8 Hp a 1800 r. p. m.	10,3 kWm a 1800 r. p. m.
Sistema de combustible	Inyección indirecta	
Asistente de arranque	Bujías precalentadoras	
Alternador del motor	40 A	
Apagado automático por baja presión del aceite	10 psi	69 kPa
Apagado automático por temperatura alta del agua	234 °F	112 °C
Combustible	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 puede ser n.º 1-D o n.º 2-D. Consulte el manual del operador del motor para obtener información detallada.	

CAT C1.1		
Especificación	Imperial	Métrico
Aceite del motor	Consulte el manual del operador del motor para obtener información detallada.	
Capacidad de aceite del motor (con filtro)	4,3 qt	4,0 L
Tipo de refrigerante de motor requerido	Refrigerante para vida extendida sin nitrato con tecnología de ácido orgánico (OAT), libre de 2-EHA	
Capacidad del sistema de refrigerante	4,7 qt	4,4 L
Capacidad del depósito de desborde de refrigerante	1,1 qt	1,0 L
Intervalo de mantenimiento (cambio de aceite y el filtro)	1000 horas	
Intervalo de mantenimiento (filtro de combustible)	1000 h	
Intervalo de mantenimiento (filtro de aire)	Consulte el manual del motor	

Perkins 403F-11		
Especificación	Imperial	Métrico
Modelo	Perkins 403F-11	
Tipo	Diésel, de 3 cilindros, enfriado por agua	
Cilindrada	69 pulg cúb.	1.1 l
Aspiración	Aspiración natural	
Emisiones	Tier 4 Final de la EPA	
Potencia de salida: cebado	13,8 Hp a 1800 r. p. m.	10,3 kWm a 1800 r. p. m.
Sistema de combustible	Inyección indirecta	
Asistente de arranque	Bujías precalentadoras	
Alternador del motor	40 A	
Apagado automático por baja presión del aceite	10 psi	69 kPa
Apagado automático por temperatura alta del agua	234 °F	112 °C
Combustible	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 puede ser n.º 1-D o n.º 2-D. Consulte el manual del operador del motor para obtener información detallada.	
Aceite del motor	Consulte el manual del operador del motor para obtener información detallada.	
Capacidad de aceite del motor (con filtro)	4,3 qt	4,0 L
Tipo de refrigerante de motor requerido	Refrigerante para vida extendida sin nitrato con tecnología de ácido orgánico (OAT), libre de 2-EHA	
Capacidad del sistema de refrigerante	4,7 qt	4,4 L
Capacidad del depósito de desborde de refrigerante	1,1 qt	1,0 L
Intervalo de mantenimiento (cambio de aceite y el filtro)	1000 horas	

Perkins 403F-11		
Especificación	Imperial	Métrico
Intervalo de mantenimiento (filtro de combustible)	1000 h	
Intervalo de mantenimiento (filtro de aire)	Consulte el manual del motor	

Unidad de calefacción

Especificación	Imperial	Métrico
Unidad de calefacción	Unidades de calefacción de encendido indirecto MCS500iQ-R	
Cantidad de unidades de calefacción por máquina	2	
BTU por hora (por unidad de calefacción)	1 000 000 (500 000)	
Elevación de temperatura máxima	185 °F	85 °C
Temperatura máxima del aire de salida (modo automático)	230 °F	110 °C
Temperatura máxima del aire de salida (modo manual)	300 °F	149 °C
Presión estática: columna de agua en pulgadas/mm	3,1 pulg WC	79 mm WC
Salida máxima del aire calentado (por unidad calentadora)	7060 (3530) cfm	200 (100) m3/min
Tamaño de la brida del conducto	16 pulg (estándar)	406 mm (estándar)
	20 pulg (opcional)	508 mm (opcional)
Tipos de conectores de conductos para la brida del conducto	doble 12 pulg (opcional)	doble 304 mm (opcional)
	Conectores de fijación de abrazaderas	Conectores con bloqueo deslizante tipo manguito ajustable
Largo del conducto: calefacción continua por unidad de calefacción	Conectores de clavijas con bloqueo en J	
	3350 cfm con aumento de 96 °F por sobre temperatura ambiente a 125 pies	200 m3/min con aumento de 36 °C por sobre temperatura ambiente a 38 m
Tipo de combustible	N.º 1 diésel, n.º 2 diésel o kerosene	
Requisitos de alimentación de la red por unidad calentadora	60 Hz	
	120 V	
Enchufe de cable eléctrico para alimentación de la red	15 A	
	Monofásico	
Recirculación del aire (estándar)	NEMA L5-30P	
Recirculación del aire (opcional)	Conexión exterior de 16 pulg	
	Conexión de recirculación del aire ajustable (16 pulg y 20 pulg)	

Detalle del control

Interfaz del control del generador-motor	Arranque/Parada/Deep Sea 3110
Salidas de la pantalla de control del motor (contador horario, etc.)	Voltaje de CC de carga en Hz de operación del contador horario Tensión del generador de CA

Control del calentador	Sistema iQ: calibra automáticamente la temperatura, la humedad y la presión barométrica del quemador. Ofrece la ubicación de la compuerta en la pantalla a color, e información sobre la eficacia, así como las temperaturas objetivo y real de salida. Regula el consumo de combustible para lograr una eficiencia de combustible óptima.
------------------------	--

Resolución de problemas



PELIGRO



Peligro de electrocución

- Cuando el motor está en funcionamiento, se produce un alto voltaje. Nunca intente realizar mantenimiento a los componentes eléctricos mientras el motor esté en funcionamiento.
- El contacto con cables que están pelados por daños, cortes o desgaste en el aislamiento podría provocar lesiones graves o la muerte. Reemplace el cableado dañado antes de hacer funcionar la unidad.

Antes de intentar hacer cualquier resolución de problemas, lea la sección **Seguridad**.

En el caso de resolución de problemas del generador, consulte el manual del operador del generador o bien, comuníquese con su distribuidor.

Tabla de Solución de problemas

Problema	Posible causa	Solución
El motor no arranca.	La batería está descargada	Cargue la batería
	La máquina no tiene combustible.	Agregue combustible en el tanque
	Problema del motor	Consulte el manual del operador del motor
Las unidades de calefacción no funcionan	Los disyuntores están apagados	Encienda los disyuntores
	La máquina no tiene combustible.	Agregue combustible en los tanques
	La puerta de acceso de la salida de la unidad de calefacción está cerrada	Abra la puerta de acceso de la salida de la unidad de calefacción
	Las válvulas de combustible están cerradas	Abra las válvulas de combustible
	Problema de la unidad de calefacción	Consulte el manual del operador de la unidad de calefacción
	Problema del generador	Consulte el manual del operador del generador

Para todos los demás asuntos de resolución de problemas, comuníquese con un distribuidor autorizado.

Información de defectos de seguridad

Información de defectos de seguridad al Gobierno de los Estados Unidos

Si considera que su vehículo tiene un defecto que podría causar un choque, lesiones o la muerte, debe informar de inmediato a la Administración Nacional de Seguridad de Tráfico en Carreteras (NHTSA), además de informar a Allmand.

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

Para comunicarse con la NHTSA puede llamar a la línea gratuita directa de seguridad vehicular al 1-888-327-4236 (TTY: 1-800-424-9153); visite <http://www.safercar.gov>; o escriba a: Administrator, NHTSA, 400 Seventh Street, SW., Washington, DC 20590.

También puede obtener información acerca de la seguridad vehicular del motor en <http://www.safercar.gov>.

Información de defectos de seguridad al Gobierno de Canadá

Si vive en Canadá, y considera que el vehículo tiene un defecto de seguridad, informe de inmediato al Departamento de Transporte de Canadá y notifique a Allmand. Llame al Departamento de Transporte de Canadá al 1-800-333-0510; visite www.tc.gc.ca/recalls (inglés) www.tc.gc.ca/rappels (francés); o escriba a: Transport Canada Motor Vehicle Safety Directorate Defect Investigations and Recalls Division, 80 Noel Street, Gatineau, QC J8Z 0A1

Información de defectos de seguridad a Allmand

Además de notificar a la NHTSA (o al Departamento de Transporte de Canadá) en una situación como esta, debe notificar a Allmand. Contáctese con el Departamento de Servicio de Allmand al 1-800-562-1373, visite www.allmand.com o escriba a: Allmand Bros., Inc. P.O. Box 888 Holdrege, NE 68949.

Información de seguridad de neumáticos

En la siguiente sección se encuentra la información de seguridad de neumáticos según

lo exige 49 CFR 575.6. Abarcará lo siguiente:

(i) El etiquetado de los neumáticos, incluida una descripción y explicación de cada marca en los neumáticos que se proporcionan con el vehículo, además de información sobre la ubicación del número de identificación del neumático (TIN);

(ii) Presión recomendada de inflado de los neumáticos, incluida una descripción y explicación de:

(A) Presión recomendada de inflado en frío de los neumáticos,

(B) La etiqueta de presión de inflado y la placa del vehículo, junto con su ubicación en el vehículo

(C) Consecuencias adversas para la seguridad provocadas por un inflado deficiente (incluida la falla del neumático) y

(D) Medición y modificación de la presión de aire para lograr

el inflado apropiado;

(iii) Glosario de terminología relacionada con los neumáticos, incluidas expresiones como “presión de neumáticos en frío”, “presión de inflado máxima” y “presión de inflado recomendada”, además de otras expresiones no técnicas;

(iv) Cuidado de los neumáticos, incluidas prácticas de mantenimiento y seguridad;

(v) Límites de carga del vehículo, incluida una descripción y explicación de lo siguiente:

(A) Ubicación y comprensión de la información sobre límites de carga, la capacidad total de carga, la capacidad de ocupación, la capacidad de remolque y la capacidad de carga,

(B) Cálculo de la carga y de las capacidades de carga total con diversas configuraciones de ocupación, incluidos ejemplos cuantitativos que muestran cómo la capacidad de equipaje y de carga del vehículo disminuye a medida que aumenta la cantidad y el tamaño combinados de los ocupantes,

(C) Determinación de la compatibilidad de las capacidades de carga del vehículo y de los neumáticos,

(D) Consecuencias de seguridad adversas de la sobrecarga en la manipulación, las paradas y sobre los neumáticos.

1. Pasos para la determinación del límite de carga correcto: remolque

La determinación de los límites de carga de un remolque implica más que comprender los límites de carga de los neumáticos. Todos los remolques cuentan con una etiqueta de VIN/certificación federal colocada en la mitad delantera del lado izquierdo (el de la carretera) de la unidad. Esta certificación/etiqueta VIN indica la clasificación de peso bruto del vehículo (Gross Vehicle Weight Rating, GVWR) del remolque. Este es el peso máximo que el remolque cargado totalmente puede tener. También se indicará allí la clasificación de peso bruto del eje (Gross Axle Weight Rating, GAWR). Y este es el peso máximo que un eje determinado puede tener. En caso de haber varios ejes, se incluirá la GAWR de cada uno.

Si su remolque tiene una GVWR de 10 000 libras o menos, se incluye una placa en el vehículo ubicada en el mismo lugar que la etiqueta de certificación anteriormente descrita. Allí se brinda información del neumático y de la carga. Además, en esta placa se incluirá una declaración sobre la capacidad de carga máxima. Se puede agregar carga al remolque, hasta el peso máximo especificado en la placa. El peso combinado de la carga se proporciona como un solo número. En cualquier caso, debe recordar siempre que el peso total de un remolque totalmente cargado no puede superar la GVWR especificada.

En el caso de los remolques con dependencias habitacionales, se debe tener en cuenta el peso del agua y el gas propano. El peso de los recipientes de propano totalmente llenos se considera parte del peso del remolque antes de que se lo cargue, y no se lo incluye como parte de la carga desechable. Sin embargo, el agua es un peso de carga desechable y se la trata como tal. Si hay un tanque de almacenamiento de agua dulce de 100 galones, una vez lleno tiene un peso de 800 libras. Si se transporta una carga mayor, el agua puede descargarse para mantener la cantidad total de la carga agregada al vehículo dentro de los límites del GVWR, a fin de no sobrecargar el vehículo. Comprender esta flexibilidad le permitirá a usted, el propietario, tomar decisiones adecuadas a sus necesidades de viaje.

Cuando cargue el remolque, asegúrese de distribuir la carga de manera uniforme, evitando sobrecargar de adelante hacia atrás, o de lado a lado. Los artículos pesados deben colocarse debajo y tan cerca de los ejes como sea posible. La ubicación de demasiados artículos en un lado puede sobrecargar un neumático. La mejor manera de saber cuál es el peso real del vehículo es pesarlo en una balanza pública. Hable con su distribuidor sobre los métodos de pesado necesarios para determinar los distintos pesos relacionados con el remolque. Esto incluiría el peso vacío o descargado, los pesos por eje, rueda, enganche o pivote de acoplamiento, y el peso total.

Las cargas excesivas o el inflado deficiente provocan la sobrecarga del neumático que a su vez, produce su flexión anormal. Esta generación puede provocar una cantidad excesiva de calor en el interior del neumático, que puede dar como resultado su falla. La presión del aire permite que el neumático soporte la carga, por lo que es fundamental contar con un inflado apropiado. La presión de aire adecuada puede encontrarse en la etiqueta de VIN/certificación y en la placa del neumático. Este valor nunca debe superar la presión de inflado en frío máxima estampada en el neumático.

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

- (1) Encuentre la declaración “El peso de la carga nunca debe superar los XXX kg o las XXX lb” indicada en la placa del vehículo.
- (2) Este número es igual a la capacidad de carga y equipaje disponible.
- (3) Determine el peso combinado del equipaje y de la carga que se transporta en el vehículo. Dicho peso no puede superar de manera segura la capacidad de carga y equipaje.

1.2 Remolques con GVWR de 10 000 libras (4536 kg) o más (Nota: En estos remolques, no se requiere una placa con información del neumático instalada en el vehículo.)

- (1) Determine el peso vacío del remolque pesándolo en balanzas públicas o por otros medios. No es necesario repetir este paso.
- (2) Ubique la GVWR del remolque en la etiqueta del VIN (certificado) del remolque.
- (3) Quite el peso vacío del remolque a la GVWR indicada en la etiqueta del VIN. El peso resultante es la capacidad de carga máxima disponible del remolque y no puede superarse de manera segura.

2. Pasos para la determinación del límite de carga correcto: vehículo remolcador

- (1) Encuentre la declaración “El peso combinado de los ocupantes y de la carga nunca debe superar los XXX kg o las XXX lb” indicada en la placa del vehículo.
- (2) Determine el peso combinado del conductor y los pasajeros que viajarán en el vehículo.
- (3) Quite el peso combinado del conductor y los pasajeros a XXX kg o XXX lb.
- (4) El número resultante es igual a la capacidad de carga y equipaje disponible. Por ejemplo, si la cantidad “XXX” es igual a 1400 lb y habrá cinco pasajeros con un peso de 150 lb en el vehículo, la capacidad de carga y equipaje disponible es de 650 lb ($1400 - 750 [5 \times 150] = 650$ lb).
- (5) Determine el peso combinado del equipaje y de la carga que se transporta en el vehículo. Dicho peso no puede superar de manera segura la capacidad de carga y equipaje calculada en el paso 4.
- (6) Si su vehículo arrastrará un remolque, la carga del remolque se transferirá al vehículo. Consulte el manual del vehículo de remolque para determinar cómo esto reduce la capacidad de carga y equipaje disponible del vehículo.

3. Glosario de terminología relacionada con los neumáticos

Peso de los accesorios hace referencia al peso combinado (que supera los elementos estándares que pueden reemplazarse) de la transmisión automática, la dirección asistida, los frenos de motor, las ventanillas eléctricas, los asientos eléctricos, la radio y el sistema de calefacción, hasta el punto en que estos elementos están disponibles como equipo instalado en fábrica (estén instalados o no).

Talón hace referencia a la parte del neumático compuesta por alambres de acero, envueltos o reforzados con cables de capas, cuya forma se adapta a la llanta.

Separación del talón hace referencia a una descomposición de la unión entre los componentes del talón.

Neumático de carcasa diagonal hace referencia a un neumático con aire en el cual los cables de las capas que se extienden hasta los talones están dispuestos en ángulos alternos a menos de 90 grados en relación con la línea central de la banda de rodadura.

Carcasa hace referencia a la estructura del neumático, excepto el talón y el flanco de goma que, una vez inflado, soportan la carga.

Fragmentación hace referencia a la desintegración de piezas de la banda de rodadura o del flanco.

Cable hace referencia a los hilos que conforman las capas en el neumático.

Separación de cables hace referencia a la separación de los cables de los componentes de caucho adyacentes.

Agrietamiento hace referencia a las divisiones dentro de la banda de rodadura, el flanco o el revestimiento interior del neumático, hasta el material de los cables.

Peso en vacío hace referencia al peso de un vehículo motorizado con equipo estándar, incluida la capacidad máxima de combustible, aceite y refrigerante, y si está equipado, sistema de aire acondicionado y el peso adicional de un motor opcional.

Presión de aire en frío hace referencia a la presión de los neumáticos cuando el vehículo no se ha conducido durante al menos tres horas.

Neumático para carga extra hace referencia a un neumático diseñado para funcionar con cargas superiores y a mayores presiones de inflado que el neumático estándar correspondiente.

Ranura hace referencia al espacio entre dos costillas adyacentes de la banda de rodadura.

Clasificación de peso bruto del eje o GAWR hace referencia al valor especificado por el fabricante del vehículo como la capacidad de carga de un solo sistema de ejes, según se mide en las interfaces neumático-suelo.

Clasificación de peso bruto del vehículo o GVWR hace referencia al valor especificado por el fabricante como el peso cargado de un solo vehículo.

Peso de enganchado hace referencia a la fuerza hacia abajo que ejerce el acoplador del remolque sobre la bola de enganche.

Revestimiento interior hace referencia a las capas que conforman la superficie interior de un neumático sin cámara que contiene el medio de inflado dentro del neumático.

Separación del revestimiento interior hace referencia a la división del revestimiento interior del material del cable en la carcasa.

Neumático para camión liviano (LT) hace referencia a un neumático cuyo fabricante lo ha designado para usar en camiones livianos o vehículos de pasajeros multipropósitos.

Índice de carga hace referencia a la carga máxima que puede cargar un neumático con una presión de inflado dada.

Clasificación de carga máxima hace referencia a la clasificación de carga para un neumático a la presión de inflado máxima permitida para dicho neumático.

Presión de inflado máxima permitida hace referencia a la presión de inflado en frío máxima a la que se puede inflar un neumático.

Peso máximo de vehículo cargado hace referencia a la suma de: (a) peso en vacío; (b) peso de accesorios, (c) peso de capacidad del vehículo y (d) peso de opciones de producción.

Llanta de medición hace referencia a la llanta en la cual se coloca un neumático según los requisitos de las dimensiones físicas.

Llanta sin aire hace referencia a un dispositivo mecánico que, cuando un conjunto de neumático sin aire incorpora una rueda, soporta el neumático y se fija, de manera integral o separada, al miembro central de la rueda y al cual el neumático se fija.

Conjunto de neumático de repuesto sin aire hace referencia a un conjunto de neumático sin aire para uso temporal en lugar de uno de los neumáticos y llantas con aire que se utilizan en un automóvil de pasajeros de acuerdo con los requisitos de este estándar.

Neumático sin aire hace referencia a un dispositivo mecánico que transmite, ya sea directamente o a través de una rueda o el miembro central de una rueda, la carga vertical y las fuerzas de tracción desde la carretera al vehículo, genera las fuerzas de tracción que proporcionan el control dirección del vehículo y no contiene ni gases ni líquidos que proporcionen dichas funciones.

Conjunto de neumático sin aire hace referencia a un neumático sin aire, solo o junto con una rueda o miembro central de una rueda, que puede colocarse en un vehículo.

Peso normal de ocupación hace referencia a la cantidad de ocupantes especificada en la segunda columna de la Tabla I de 49 CFR 571.110 multiplicada por 68 kg (150 lb).

Distribución de ocupación hace referencia a la distribución de los ocupantes en un vehículo, según se especifica en la tercera columna de la Tabla I de 49 CFR 571.110.

Empalme abierto hace referencia a cualquier división en una unión de la banda de rodadura, el flanco o el revestimiento interior que se extiende hasta el material del cable.

Diámetro exterior hace referencia al diámetro general de un neumático nuevo inflado.

Ancho general hace referencia a la distancia linear entre los exteriores de los flancos de un neumático inflado, incluidas las elevaciones debido a etiquetados, decoraciones, bandas protectoras o resaltes.

Neumático de automóvil de pasajeros hace referencia a un neumático para uso en autos de pasajeros, vehículos de pasajeros multipropósitos y camiones, con una clasificación de peso bruto del vehículo (Gross Vehicle Weight Rating, GVWR) de 10 000 libras o menos.

Peso del pin hace referencia a la fuerza hacia abajo aplicada a la quinta rueda o bola del cuello de cisne, por el acoplador del cuello de cisne o pivote de acoplamiento del remolque.

Capa hace referencia a una capa de cables paralelos recubiertos en caucho.

Separación de capas hace referencia a la división de los compuestos de caucho entre capas adyacentes.

Neumático con aire hace referencia a un dispositivo mecánico creado con caucho, productos químicos, telas, aceros u otros materiales que, cuando se coloca en la rueda de un automóvil, proporciona la tracción y contiene el gas o el líquido de mantiene la carga.

Peso de opciones de producción hace referencia al peso combinado de aquellas opciones de producción regulares instaladas que pesan más de 2,3 kg por encima de los elementos estándar que reemplazan, que no se habían tenido en cuenta en el peso en vacío o en el peso de accesorios, y que pueden incluir frenos de servicio pesado, niveladores de desplazamiento, portaequipajes, batería de servicio pesado y terminaciones especiales.

Neumático de carcasa radial hace referencia a un neumático con aire en el cual las capas de la carcasa que se extienden hasta los talones están dispuestos en ángulos de 90 grados en relación con la línea central de la banda de rodadura.

Presión recomendada de inflado hace referencia a la presión de inflado en frío apropiada que se indica en la etiqueta de información del neumático.

Neumático reforzado hace referencia a un neumático diseñado para funcionar con cargas superiores y a mayores presiones de inflado que el neumático estándar correspondiente.

Llanta hace referencia al soporte de metal para un neumático, o a un conjunto de neumático y cámara sobre el cual se asientan los talones del neumático.

Diámetro de la llanta hace referencia al diámetro nominal del asiento del talón.

Designación de tamaño de la llanta hace referencia al diámetro de la llanta y a su ancho.

Designación de tipo de llanta hace referencia a la designación de la industria del fabricante para una llanta, según el estilo o un código.

Ancho de la llanta hace referencia a la distancia nominal entre los bordes de la llanta.

Ancho de la sección hace referencia a la distancia lineal entre los exteriores de los flancos de un neumático inflado, sin incluir las elevaciones debido a etiquetados, decoraciones, bandas protectoras o resaltes.

Flanco hace referencia a la parte del neumático entre la banda de rodadura y el talón.

Separación del flanco hace referencia a la división del compuesto de caucho del material del cable en el flanco.

Neumático ST hace referencia a un neumático diseñado para usar solamente en remolques arrastrados en una carretera.

Llanta de prueba hace referencia a la llanta sobre la que se coloca un neumático para realizar pruebas, y puede ser cualquier llanta que esté especificada como apropiada para usar con ese neumático.

Banda de rodadura hace referencia a la parte de un neumático que está en contacto con la carretera.

Costilla de la banda de rodadura hace referencia a la sección de la banda de rodadura que se desplaza en forma periférica alrededor de un neumático.

Separación de la banda de rodadura hace referencia al alejamiento de la banda de rodadura de la carcasa del neumático.

Indicadores de desgaste de la banda de rodadura (TWI) hace referencia a las proyecciones dentro de las ranuras principales diseñadas para dar una indicación visual de los grados de desgaste de la banda de rodadura.

Peso de capacidad del vehículo hace referencia a la carga y al equipaje nominales más la capacidad de ocupación designada del vehículo multiplicada por 68 kg.

Carga máxima del vehículo en el neumático hace referencia a la carga sobre un neumático individual que está determinada por la distribución, a cada eje, de su parte del peso máximo del vehículo cargado dividido entre dos.

Carga normal del vehículo en el neumático hace referencia a la carga sobre un neumático individual que está determinada por la distribución, a cada eje, de su parte del peso en vacío, el peso de accesorios y el peso normal de ocupación (distribuido según la Tabla I de 49 CFR 571.110) y dividido entre 2.

Miembro central de la rueda hace referencia, en el caso de un conjunto de neumático sin aire que incorpora una rueda, a un dispositivo mecánico que se fija, de manera integral o separada, a la llanta sin aire y permite la conexión entre la llanta sin aire y el vehículo; o, en el caso de un conjunto de llanta sin aire que no incorpora una rueda, a un dispositivo mecánico que se fija, de manera integral o separada, al neumático sin aire y permite la conexión entre el neumático y el vehículo.

Accesorio de fijación de la rueda hace referencia al accesorio utilizado para mantener el conjunto de rueda y neumático seguro durante las pruebas.

4. Seguridad de los neumáticos: todo depende de ellos

La Administración Nacional de Seguridad de Tráfico en Carreteras (NHTSA) ha publicado un folleto (DOT HS 809 361) sobre todos los aspectos de la seguridad de los neumáticos, según lo especificado por 49 CFR 575.6. Este folleto se reproduce, en parte, debajo. Se puede descargar sin cargo del sitio web de la NHSTA:

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

Los estudios realizados sobre la seguridad de los neumáticos muestran que contar con una presión apropiada de los neumáticos, respetar los límites de carga de los vehículos y sus neumáticos (no llevar más peso en el vehículo del que este o los neumáticos pueden soportar), evitar los peligros de la carretera e inspeccionar los neumáticos para determinar que no tengan cortes, rajaduras y otras irregularidades son las cosas más importantes que puede hacer para evitar la falla de los neumáticos, por ejemplo, la separación de la banda de rodadura, un reventón o un neumático desinflado. Estas medidas, junto con otras actividades de cuidado y de mantenimiento, también pueden:

- Mejorar el manejo del vehículo
- Ayudar a protegerlo a usted y a otras personas de accidentes y roturas evitables
- Mejorar el ahorro de combustible
- Prolongar la vida útil de sus neumáticos

Este folleto tiene como finalidad ofrecer una descripción integral de la seguridad de los neumáticos, incluida información sobre los temas siguientes:

- Mantenimiento básico de los neumáticos
- Sistema uniforme de calificación de la calidad de los neumáticos
- Características fundamentales de los neumáticos
- Consejos de seguridad de los neumáticos. Use esta información para integrar a la seguridad de los neumáticos a su rutina de mantenimiento del vehículo.

Se debe reconocer que el tiempo que se dedica a los neumáticos es mínimo en comparación las incomodidades y las consecuencias a la seguridad que presentan un neumático desinflado u otras fallas.

La seguridad primero: mantenimiento básico de neumáticos

Los neumáticos que se mantienen de manera apropiada mejoran la dirección, el frenado, la tracción y la capacidad de carga del vehículo. Los neumáticos mal inflados y los vehículos sobrecargados son una de las principales causas de fallas de los neumáticos. Así, y tal como se mencionó antes, para evitar los neumáticos desinflados y otros tipos de fallas en los neumáticos, debe mantener la presión apropiada de los neumáticos, respetar los límites de carga del vehículo así como de los neumáticos, evitar los peligros de la carretera e inspeccionar periódicamente los neumáticos.

Encontrar los límites de carga y de presión de los neumáticos recomendados para su vehículo

Las placas de información de los neumáticos y las etiquetas de certificación de los vehículos contienen información sobre neumáticos y límites de carga. En estas etiquetas se indica información del fabricante de los vehículos, entre otra:

- Tamaño recomendado de neumáticos
- Presión recomendada de inflado de los neumáticos

- Peso de capacidad vehicular (VCW: el peso máximo de ocupación y carga que puede soportar un vehículo)
- Clasificación de peso bruto del eje delantero o trasero (Gross Axle Weight Rating, GAWR: el peso máximo que pueden soportar los sistemas de eje).

Ambas placas y etiquetas de certificación están fijadas de manera permanente al remolque, cerca de la parte izquierda delantera.

Comprender la presión de los neumáticos y los límites de carga

La presión de inflado de los neumáticos es el nivel de aire dentro del neumático que le otorga capacidad de carga, e influye en el rendimiento general del vehículo. La presión de inflado de los neumáticos es un número que indica la cantidad

de presión de aire, medida en libras por pulgada cuadrada (psi), que requiere un neumático para estar correctamente inflados. (También encontrará este número en la placa de información del vehículo, expresado en kilopascales [kpa], que es la medida métrica usada a nivel internacional).

Los fabricantes de vehículos de pasajeros y de camiones livianos determinan este número según el límite de carga diseñado del vehículo, es decir, el mayor peso que un vehículo puede transportar de manera segura y el tamaño de neumáticos del vehículo. La presión apropiada de los neumáticos para su vehículo se denomina “presión recomendada de inflado en frío”. (Tal como se le informará debajo, es difícil obtener la presión recomendada de los neumáticos si estos no están fríos.)

Los neumáticos se diseñan para usar en más de un tipo de vehículo, por lo que los fabricantes indican la “presión máxima de inflado permitida” en el flanco del neumático. Este número indica la presión mayor de aire que se debe ingresar en los neumáticos en condiciones de conducción normal.

Control de la presión de los neumáticos

Es importante controlar la presión de los neumáticos de su vehículo como mínimo una vez por mes, por las razones siguientes:

- De manera natural, la mayoría de los neumáticos pierde aire con el paso del tiempo.
- Si pasa sobre un bache u otro objeto, o si golpea el bordillo mientras estaciona, los neumáticos pueden perder aire sorpresivamente.
- En el caso de los neumáticos radiales, normalmente no es posible determinar la falta de aire mediante una inspección visual.

Para su comodidad, se recomienda comprar un medidor de presión de neumáticos y tenerlo en el vehículo. Los distribuidores de neumáticos, las tiendas de suministros automotores y otros comercios minoristas venden medidores.

La presión recomendada de inflado de los neumáticos que ofrecen los fabricantes de los vehículos indica el psi adecuado con el neumático frío. En este caso, frío no hace referencia a la temperatura exterior, sino que indica un neumático que no se ha utilizado para conducir en un plazo de, por lo menos, tres horas.

Cuando conduce, los neumáticos se calientan, haciendo que la presión del aire en su interior aumente. Es por este motivo que, a fin de obtener una lectura precisa de la presión de los neumáticos, debe medirla cuando los neumáticos están fríos, o compensar la presión extra en los que están calientes.

Pasos para mantener la presión adecuada de los neumáticos

- Paso 1: Encuentre la presión recomendada para los neumáticos en la placa de información de los neumáticos del vehículo, la etiqueta de certificación o en el manual del propietario.
- Paso 2: Registre la presión de todos los neumáticos.
- Paso 3: Si la presión es demasiado alta en alguno de los neumáticos, libere el aire lentamente al presionar el vástago de la válvula del neumático con el borde del medidor, hasta obtener la presión correcta.
- Paso 4: Si la presión es demasiado baja, note la diferencia entre la presión medida y la presión correcta. Estas libras “faltantes” de la presión es lo que deberá agregar.
- Paso 5: En una gasolinera, agregue las libras faltantes de presión a cada neumático que esté desinflado.
- Paso 6: Verifique todos los neumáticos para garantizar que tengan la misma presión de aire, excepto en los casos en que los delanteros deben tener presiones diferentes de los traseros.

Si ha estado conduciendo el vehículo y considera que tiene un neumático desinflado, agregue presión hasta el límite de inflado en frío recomendado que se indica en la placa de información o en la etiqueta de certificación del neumático. Si bien el neumático puede resultar ligeramente desinflado debido a las libras de presión adicionales en el neumático caliente, es más seguro conducir con presión apenas por debajo del límite recomendado de inflado en frío indicado por el fabricante en lugar de hacerlo con un neumático muy desinflado. Al ser esta una solución temporal, no olvide volver a comprobar la presión del neumático y modificarla cuando pueda hacer una lectura en frío.

Tamaño del neumático

A fin de mantener la seguridad de los neumáticos, compre nuevos que sean del mismo tamaño que los originales, o de un tamaño recomendado por el fabricante. Consulte la placa de información o el flanco del neumático que reemplaza, o el manual del propietario para obtener esta información. Si tiene dudas sobre el tamaño correcto, consulte al distribuidor de neumáticos.

Banda de rodadura del neumático

La banda de rodadura ejerce la acción de agarre y de tracción que impiden que el vehículo se deslice, en especial cuando la carretera está mojada o con hielo. En general, los neumáticos no son seguros y se deben reemplazar cuando la banda de rodadura está desgastada un 1/16 de pulgada. Los neumáticos cuentan con indicadores de desgaste integrados que le señalan cuándo debe reemplazarlos. Estos indicadores son secciones elevadas y situadas de manera intermitente en la parte inferior de las ranuras de la banda de rodadura. Cuando están “a nivel” con la parte exterior de la rodadura, entonces es momento de reemplazar los neumáticos. Otra manera de controlar la profundidad de la banda de rodadura (si está en los Estados Unidos) es colocar una moneda de un penique estadounidense con la cabeza de Lincoln invertida y apuntando hacia usted. Si puede ver la parte superior de la cabeza, necesita neumáticos nuevos.

Alineación de las ruedas y equilibrio de los neumáticos

A fin de evitar la vibración o el zarandeo del vehículo cuando la rueda gira, esta debe estar equilibrada de manera adecuada. Para lograr este equilibrio, se deben colocar pesos en la rueda para contrarrestar los puntos pesados en el conjunto de rueda y neumático. Una alineación de ruedas ajusta los ángulos de las ruedas para que estén posicionados correctamente en relación con el armazón del vehículo. Esta modificación prolonga la vida útil de los neumáticos. La realización de estos ajustes se hace con equipo especial y un técnico calificado.

Reparación de neumáticos

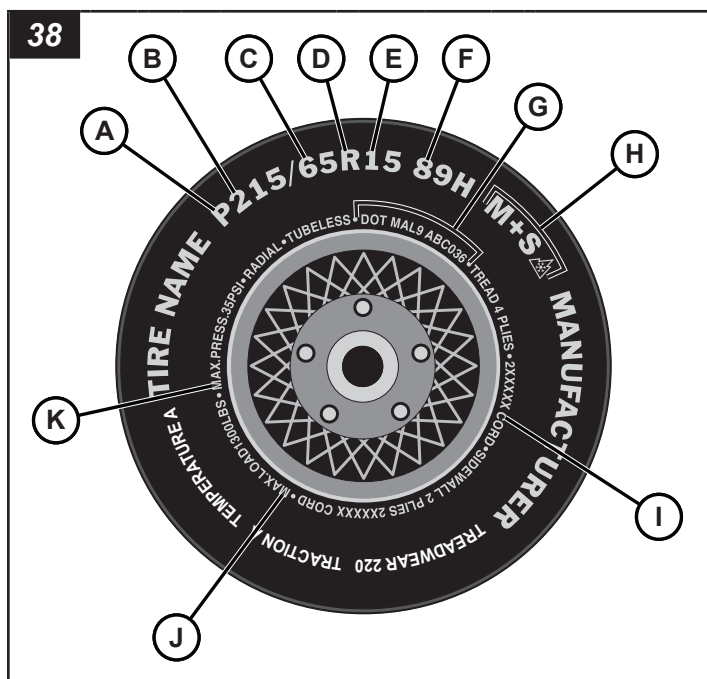
La reparación apropiada de un neumático pinchado exige un tapón para el orificio y un parche para la zona dentro del neumático que rodea al orificio de la pinchadura. Las pinchaduras en la banda de rodadura pueden repararse si no son demasiado grandes, pero las que ocurren en el flanco no se deben reparar. Los neumáticos deben quitarse de la llanta para inspeccionarlos apropiadamente antes de colocarles el tapón y el parche.

Información básica sobre neumáticos

La ley federal exige que los fabricantes de neumáticos presenten información estándar en los flancos de todos los neumáticos. Dicha información identifica y describe las características fundamentales del neumático, a la vez que ofrece un número de identificación del neumático para la certificación de seguridad estándar y en caso de un retiro del mercado.

Información en los neumáticos de los vehículos de pasajeros

Consulte la Figura 38 y la información siguiente.



A: La “P” indica que el neumático es para vehículo de pasajeros.

B: Este número de tres dígitos brinda el ancho del neumático en milímetros, desde el borde del flanco al borde del flanco. Generalmente, cuanto mayor es el número, más ancho el neumático.

C: Este número de dos dígitos, conocido como la relación de aspecto, brinda la relación de altura a ancho del neumático. Los números de 70 o inferiores indican un flanco chico para una mejor respuesta de la dirección, y un manejo mejorado en general sobre pavimento seco.

D: La “R” indica radial. Durante los últimos 20 años, la construcción radial de neumáticos ha sido el estándar del sector.

E: Este número de dos dígitos es el diámetro de la rueda o llanta expresado en pulgadas. Si cambia el tamaño de la rueda, tendrá que comprar neumáticos nuevos que coincidan con el nuevo diámetro de la rueda.

F-

(Número) Este número de dos o tres dígitos es el índice de carga del neumático. Es una medida del peso que cada neumático puede soportar. Esta información se encuentra en el manual del propietario. De no ser así, contáctese con un distribuidor de neumáticos en su zona.

Nota: Es posible que esta información no esté en todos los neumáticos, ya que no se exige legalmente.

(Letra) La clasificación de velocidad indica a qué velocidad debe conducirse este neumático por tiempos prolongados. Las clasificaciones varían de 99 millas por hora a 186 millas por hora. Debajo se indican estas clasificaciones. *Nota: Es posible que esta información no esté en todos los neumáticos, ya que no se exige legalmente.*

Clasificación de letra	Clasificación de velocidad
Q	99 mph
R	106 mph
S	112 mph
T	118 mph
U	124 mph
H	130 mph
V	168 mph*
Y	186 mph*

**Nota: En el caso de los neumáticos con una capacidad de velocidad superior a 149 mph, los fabricantes algunas veces utilizan las letras ZR. En el caso de los que tienen una capacidad de velocidad superior a 186 mph, los fabricantes algunas veces utilizan las letras ZR.*

G: Número de identificación de neumáticos del Departamento de Transporte de los EE. UU. Comienza con las letras “DOT” e indica que el neumático cumple con todos los estándares federales. Los dos números o letras siguientes son el código de planta donde se lo fabricó, y los últimos cuatro indican la semana y el año de construcción. Por ejemplo, los números 3197 indican la semana 31 de 1997. Los otros números son códigos de marketing empleados a discreción del fabricante. Esta información se utiliza para comunicarse con los clientes en caso de que un defecto del neumático amerite un retiro del mercado.

H: La combinación “M+S” o “M/S” indica que el neumático tiene cierta capacidad para uso en lodo y nieve. La mayoría de los neumáticos radiales tienen estas marcas, por lo que son algo aptos para usar en lodo y nieve.

I: Composición de las capas del neumático y materiales usados. La cantidad de capas indica cuántos niveles de tela recubierta en caucho posee el neumático. En general, a mayor cantidad de capas, mayor es el peso que puede soportar un neumático. Los fabricantes de neumáticos deben indicar asimismo los materiales incluidos, entre otros, acero, nylon, poliéster, etc.

J: Clasificación de carga máxima. Este número indica la carga máxima en kilogramos y en libras que puede soportar el neumático.

K: Presión de inflado máxima permitida. Este número indica la presión mayor de aire que se debe ingresar en los neumáticos en condiciones de conducción normal.

Sistema uniforme de clasificación de calidad de los neumáticos (UTQGS)

Los distintos grados de calidad pueden encontrarse, cuando corresponde, en el flanco del neumático, entre el hombro de la banda de rodadura y el ancho máximo de la sección. Por ejemplo:

DESGASTE DE BANDA DE RODADURA 200
TRACCIÓN AA

Temperatura A

Todos los neumáticos de los automóviles de pasajeros deben cumplir con los requisitos de seguridad federales además de estas clasificaciones

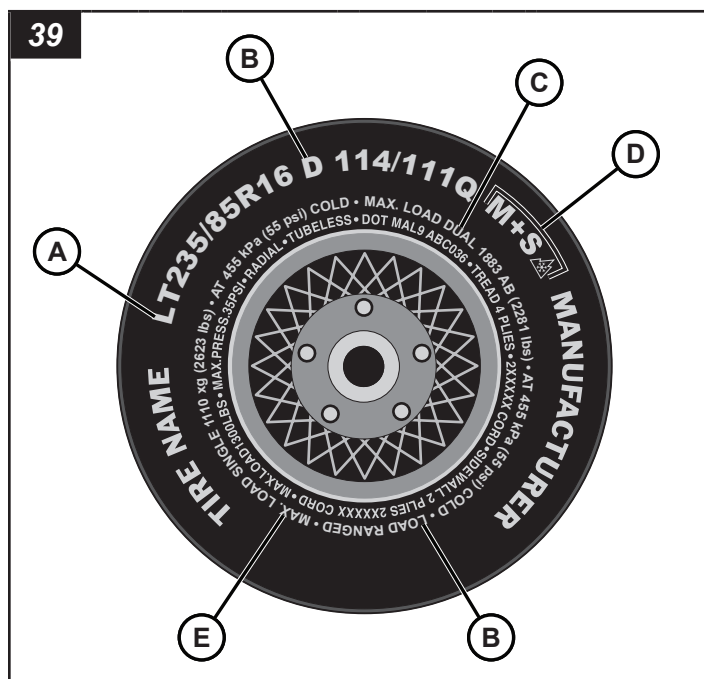
La clasificación del desgaste de la banda de rodadura es una clasificación comparativa basada en el índice de desgaste del neumático cuando se le realizan pruebas en condiciones controladas, en un curso de pruebas gubernamental específico. Por ejemplo, un neumático con una clasificación de 150 se desgastará una vez y media (1½) también en el curso gubernamental como un neumático con clasificación 100. Sin embargo, el rendimiento relativo de los neumáticos depende de las condiciones reales de su uso, y puede desviarse significativamente de la norma debido a variaciones en las costumbres de conducción, las prácticas de mantenimiento así como diferencias en las características y el clima de la carretera.

Las clasificaciones de tracción, desde la más alta a la más baja, son AA, A, B y C. Estas clasificaciones representan la capacidad de los neumáticos de frenar en pavimento húmedo medida en condiciones controladas

Advertencia: La clasificación de tracción asignada a este neumático está basada en pruebas de tracción de frenada directa, y no incluye aceleración, giro, acuaplaneo ni características de tracción máxima.

Las clasificaciones de temperatura son A (la más alta), B y C, que representan la resistencia del neumático a la generación de calor y su capacidad de disiparlo cuando se le hicieron pruebas en condiciones controladas en una rueda de prueba de laboratorio específica en interiores. Una alta temperatura constante puede destruir el material del neumático y reducir su vida útil, y la temperatura excesiva puede provocar una falla inesperada del neumático. La clasificación C corresponde a un nivel de rendimiento que todos los neumáticos para automóviles de pasajeros deben cumplir según el Estándar de Seguridad Motriz Federal n.º 109. Las clasificaciones B y A representan niveles más altos de rendimiento en la rueda de prueba en el laboratorio que los mínimos exigidos legalmente. Advertencia: La clasificación de temperatura se establece para un neumático apropiadamente inflado y no sobrecargado. La velocidad excesiva, la falta de inflado o una carga en exceso, cada una por separado o combinadas, pueden provocar acumulación de calor y la posible falla del neumático.

Los neumáticos para camiones livianos cuentan con otras marcas además de las que se encuentran en los flancos de los neumáticos para vehículos de pasajeros. Consulte la Figura 39 y la información siguiente.



**Nota: La carga máxima se presenta en kilogramos y libras (kg/lb). La presión máxima del neumático se presenta en kilopascales y en libras por pulgada cuadrada (kPa/psi) cuando el neumático está en frío.*

- Revise la presión de los neumáticos periódicamente (como mínimo, una vez por mes), incluido el neumático de reemplazo.

- Inspeccione los neumáticos para determinar que no tengan rajaduras, objetos extraños, patrones de desgaste desiguales en la banda de rodadura u otros signos de desgaste o trauma.
- Retire los pedazos de vidrio y los objetos extraños incrustados en la banda de rodadura.
- Asegúrese de que las válvulas de los neumáticos tengan las tapas.
- Revise la presión de los neumáticos antes de emprender un viaje largo.
- No sobrecargue el vehículo. Revise la placa de información de los neumáticos o el manual del propietario para conocer cuál es la carga máxima recomendada para el vehículo.

Anexo: Opciones de la unidad

Desconexión de la batería

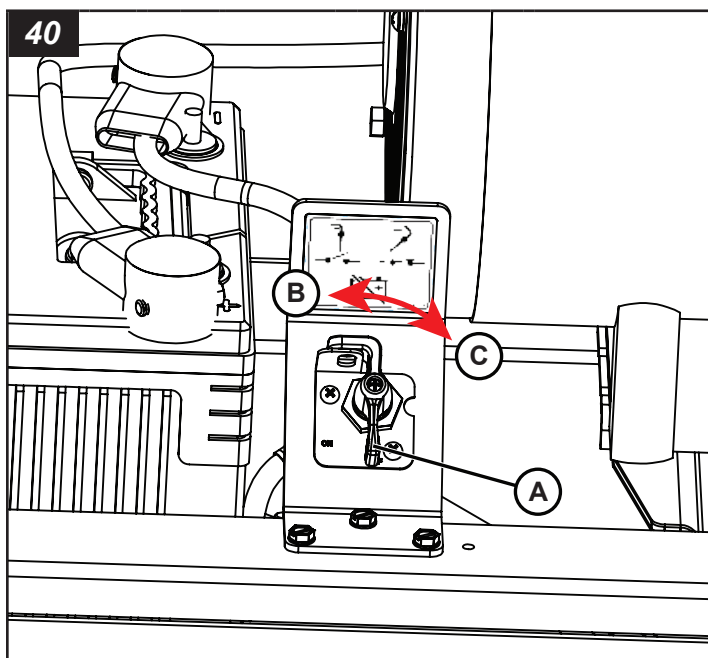
La desconexión opcional de la batería permite desconectarla de manera conveniente y sin necesidad de herramientas durante el almacenamiento de la unidad o mientras no esté en uso, o para evitar una operación no autorizado.

Para desconectar la batería:

1. Gire el interruptor (A, Figura 40) a la posición de desconexión (B, Figura 40).
2. Para mayor seguridad, puede usar un candado (no se incluye).

Para conectar la batería:

1. Retire el candado (en caso de haber usado uno).
2. Gire el interruptor a la posición de conexión (C, Figura 40).



Bomba y válvula de combustible remotas

El remolque del calentador puede equiparse con una bomba y válvula de combustible remotas opcionales, para alimentar la unidad desde un tanque de combustible remoto.

AVISO

Si hay aire en las líneas de combustible, cambiar la palanca de combustible remoto a la posición del tanque de combustible remoto puede provocar daños al motor y las unidades de calefacción. Solamente mueva la palanca cuando las líneas de combustible estén totalmente cebadas con combustible.

Operación de arranque y conexión de tanque de combustible remoto:

1. Configure el tanque de combustible remoto en una posición que sea accesible para enrutar las líneas de combustible al remolque del calentador.
2. Asegúrese de que la palanca de la válvula de combustible remoto (A, Figura 41) esté en la posición del tanque de combustible del remolque del calentador (B, Figura 41).
3. Quite los tapones de la línea de combustible remota (C, Figura 41) de las dos conexiones de combustible remotas en el costado del remolque del calentador.
4. Conecte las mangueras de la línea de combustible de 3/4 a las dos conexiones remotas de combustible del suministro y las tuberías de succión de retorno en el tanque de combustible remoto.

Nota: Asegúrese de que las tuberías de succión de retorno y de la parte inferior del suministro en el tanque de combustible remoto estén a 5/8-13/16 pulg (15-20 mm) por encima de la base del tanque para evitar que se succione agua y sedimentos.

5. Lleve el interruptor de la bomba de combustible remota (D, Figura 41) a la posición "ENCENDIDO/I". Deje que la bomba de combustible funcione durante unos 15 minutos o más tiempo si fuera necesario, hasta que se hayan cebado con combustible las líneas de combustible de retorno y de suministro, y no haya aire en ellas.

Nota: Asegure y fije todas las conexiones antes de hacer funcionar la bomba de combustible remota.

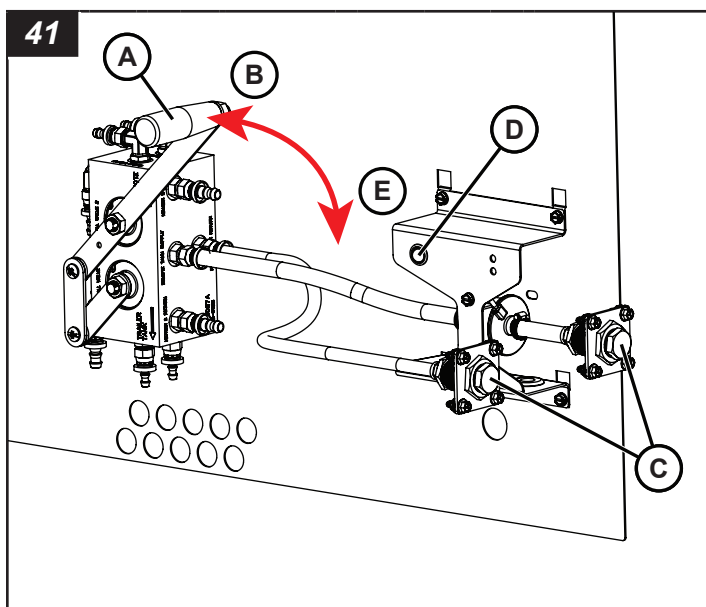
6. Lleve la palanca de la válvula de combustible remota a la posición del tanque de combustible remota (E, Figura 41).

Nota: El motor debe estar en funcionamiento antes de cambiar del tanque de combustible del remolque del calentador al tanque de combustible remoto.

Apagado y desconexión del tanque de combustible remoto:

1. Lleve la palanca de la válvula de combustible remoto (A, Figura 41) a la posición del tanque de combustible del remolque del calentador (B, Figura 41).
2. Lleve el interruptor de la bomba de combustible remota (D, Figura 41) a la posición "APAGADO/O".

3. Coloque un envase aprobado debajo de las conexiones de combustible remotas para recoger el combustible residual en las mangueras de las líneas de combustible durante la desconexión.
4. Desconecte las mangueras de las líneas de combustible desde las dos conexiones de combustible remotas en el remolque del calentador. Cuando retire las mangueras, tenga cuidado de no derramar el combustible residual en las mangueras.
5. Deseche el líquido conforme a las pautas gubernamentales de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) u otras.
6. Vuelva a instalar los tapones de la línea de combustible remota (C, Figura 41) en las dos conexiones de combustible remotas en el costado del remolque del calentador.



Conexión ajustable de recirculación de la entrada de aire

AVISO

Si no se quitan las cubiertas de la entrada de aire, se podrían dañar las unidades de calefacción. Asegúrese de quitar las cubiertas.

1. Retire las cubiertas de las entradas de aire. Para hacerlo, presione el pasador de resorte en el lateral de la cubierta. Consulte la sección **Preparación para operar el remolque del calentador**.

Nota: Cada entrada de aire ajustable puede tener un conducto con diámetro de 16 pulg (406 mm) o uno de 20 pulg (508 mm), pero no es obligatorio.

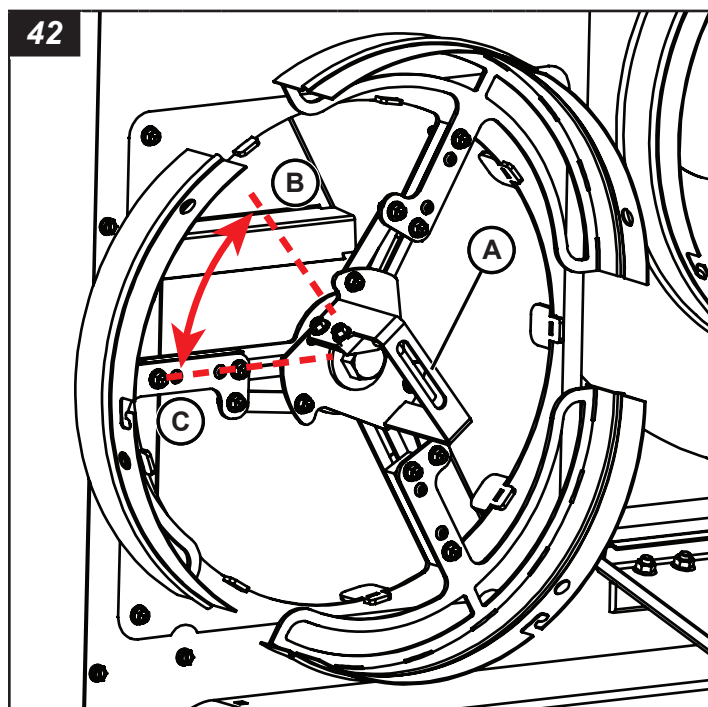
Ajuste de la conexión de recirculación de la entrada de aire para el conducto de 20 pulg:

1. Tome el mango de conexión de recirculación de entrada de aire ajustable (A, Figura 42) y tire de la clavija de retención.

2. Con la clavija de retención en posición extraída, gire el mango hacia la derecha (B, Figura 42) para ampliar la conexión de entrada de aire para el conducto de 20 pulg.
3. Libere la clavija de retención para bloquear la conexión de entrada de aire en su lugar.
4. Fije el conducto. Consulte la sección **Instalación de conductos**.

Inversión de la conexión de recirculación de entrada de aire para el conducto de 16 pulg o la instalación de la cubierta de entrada de aire:

1. Tome el mango de conexión de recirculación de entrada de aire ajustable y tire de la clavija de retención.
2. Con la clavija de retención en posición extraída, gire el mango hacia la izquierda (C, Figura 42) para invertir la conexión de entrada de aire para el conducto de 16 pulg.
3. Libere la clavija de retención para bloquear la conexión de entrada de aire en su lugar.
4. Fije la cubierta de entrada de aire o el conducto. Consulte la sección **Instalación de conductos**.



Válvula de cierre de emergencia de entrada de aire del motor

La válvula de cierre de emergencia de entrada de aire opcional cierra automáticamente la válvula y apaga el motor cuando se presenta una situación de exceso de velocidad incontrolable.

Consulte el manual de programación de Pacbrake PH3 para obtener más información sobre el funcionamiento y la programación.

ADVERTENCIA

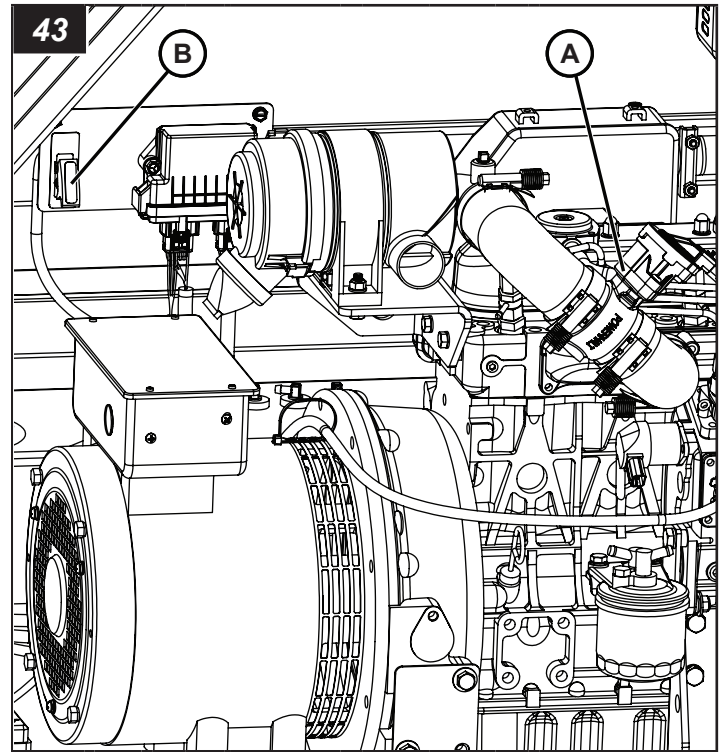
Si la válvula de cierre de emergencia de entrada de aire se disparó y apagó el motor, salga del área de inmediato y siga los procedimientos de seguridad de su lugar de trabajo. No reinicie ni arranque la máquina antes de identificar el origen del problema y de haber descubierto una solución.

Operación en modo automático

1. Si hay una situación de exceso de velocidad incontrolable en el motor, el controlador la detectará y automáticamente cerrará la válvula de cierre de emergencia de entrada de aire (A, Figura 43) y apagará el motor.
2. La válvula de cierre se mantendrá cerrada durante 15 segundos, y volverá automáticamente a la posición de abierta.
3. Identifique el origen del problema y corrijalo.
4. Restablezca el controlador Deep Sea al llevar el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO en el panel de control del motor a la posición “APAGADA” y nuevamente a la posición “ENCENDIDA”. Consulte la sección **Operación del motor** para conocer los procedimientos de operación.

Operación en modo de prueba/manual

1. Lleve el interruptor alternativo de la válvula de cierre de emergencia (B, Figura 43) a la posición “CERRADA” para cerrar la válvula.
2. Lleve el interruptor de la válvula de cierre de emergencia a la posición “ENCENDIDO” para restablecer la válvula en la posición de abierta.
3. *Modo manual:* Identifique el origen del problema y corrijalo.
Modo de prueba: Verifique la funcionalidad de la válvula.
4. Restablezca el controlador Deep Sea al llevar el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO en el panel de control del motor a la posición “APAGADA” y nuevamente a la posición “ENCENDIDA”. Consulte la sección **Operación del motor** para conocer los procedimientos de operación.



Noter les renseignements importants

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

Numéro d'équipement d'entreprise :	
Numéro de modèle :	
Numéro d'identification du véhicule :	
N° de modèle du moteur :	N° de série :
N° de modèle de la génératrice :	N° de série :
Numéro de modèle de l'appareil de chauffage :	N° de série :
Accessoires :	

Contenu du manuel :

Introduction	82
Produits couverts dans ce manuel	82
Sécurité	82
Caractéristiques et commandes	89
Transport	90
Fonctionnement	95
Entretien	102
Spécifications	109
Dépannage	112
Signaler les défauts de sécurité	113
Renseignements sur la sécurité des pneus	113
Addenda – Options d'appareil	121

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 fermé, 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 plus de renseignements, visiter www.P65Warnings.ca.gov/diesel.

Introduction

À propos de ce manuel

PRENDRE LE TEMPS DE LIRE CE MANUEL AU COMPLET

Ce manuel procure les instructions nécessaires pour le chauffage mobile Allmand® Maxi-Heat® 1MBTU.

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 à la droite et la gauche sera déterminée en regardant la remorque de l'arrière.

En cas d'incertitude concernant toute information dans ce manuel, veuillez contacter le service à la clientèle d'Allmand au

1-800-562-1373 ou nous contacter par le site Web d'Allmand, www.allmand.com.

Conservez ces instructions d'origine pour référence future.

Produits couverts par le présent manuel

Les produits suivants sont couverts par le présent manuel :
Maxi-Heat® 1MBTU

Sécurité

Définitions des mots liés à la sécurité

Pour votre sécurité et celle des autres ainsi que pour protéger la performance de l'équipement, suivre les précautions énumérées dans le manuel avant de l'opérer, pendant l'opération et 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

La section suivante contient des mesures et des directives de sécurité générales qui doivent être obéies afin de réduire tout risque à la sécurité personnelle. Des mesures de sécurité particulières sont listées dans certaines procédures pertinentes. Lire et comprendre toutes les mesures de sécurité avant de faire fonctionner ou d'effectuer des réparations ou de l'entretien.

DANGER



Risque 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

Risque de fonctionnement non sécuritaire

- Ne jamais laisser quiconque installer ou faire fonctionner l'équipement sans formation adéquate.
- Lire et comprendre ce manuel d'utilisation, le manuel d'utilisation du moteur et tout autre manuel de l'appareil de chauffage mobile avant d'utiliser ou d'entretenir l'équipement afin de s'assurer que les pratiques exemplaires de sécurité et les procédures d'entretien sont suivies.
- Les enseignes et les autocollants de sécurité sont des rappels d'utiliser des techniques d'utilisation et d'entretien sûres.

AVERTISSEMENT

Risque de chute

- Ne jamais transporter des passagers sur l'équipement.

AVERTISSEMENT

Risque lié aux modifications

- Ne jamais modifier l'équipement sans le consentement écrit du fabricant. Toute modification pourrait affecter le fonctionnement sécuritaire de l'équipement.

AVERTISSEMENT

Risque d'exposition

- Toujours porter de l'équipement de protection individuelle, incluant les vêtements appropriés, les gants, chaussures de travail, et une protection des yeux et de l'ouïe, selon ce qui est exigé par la tâche à effectuer.

AVERTISSEMENT



Risque d'incendie et d'explosion

Les batteries dégagent des gaz explosifs pendant le chargement. Des étincelles pourraient causer des explosions, entraînant la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT



Risque de brûlure

Les batteries contiennent de l'acide, qui est très caustique. Tout contact avec les composants de la batterie peut causer de graves brûlures chimiques.

AVERTISSEMENT



Risque de choc électrique

Les batteries présentent un risque de décharge électrique et de haute tension lors d'un court-circuit.

- Toujours débrancher le câble négatif (-) de la batterie avant d'effectuer le service de l'équipement.
- NE PAS jeter la batterie au feu. Recycler la batterie.
- NE PAS permettre de flamme nue, d'étincelle, de chaleur, de tison de cigarette au cours et plusieurs minutes après le chargement de la batterie.
- NE PAS tenter d'ouvrir ou de mutiler la batterie.
- NE PAS charger une batterie gelée. Toujours réchauffer lentement la batterie à la température ambiante avant de la charger.
- Porter des gants de protection ainsi qu'un tablier, des bottes et des gants en caoutchouc.
- Enlever vos montres, bagues et autres objets métalliques.
- Utiliser des outils dont les poignées sont isolées.

AVERTISSEMENT



Risque d'incendie et d'explosion

- Le carburant diesel est inflammable et explosif sous certaines conditions.
- Ne jamais utiliser un chiffon industriel pour ramasser le carburant.
- Essuyer immédiatement tout déversement.
- Ne jamais faire le plein si le moteur est en marche.
- Ranger tous les contenants qui contiennent du carburant dans un endroit bien ventilé, loin de tout combustible et de toute source d'allumage.

AVERTISSEMENT

Risque lié à l'alcool et aux drogues

- Ne pas utiliser la tour d'éclairage sous l'emprise de l'alcool ou de drogues, ou en étant malade.

AVERTISSEMENT



Risque d'emmêlement/de rupture

- Toujours arrêter le moteur avant de commencer un entretien.
- Si le moteur doit être réparé pendant qu'il tourne, retirer tous les bijoux, attacher les cheveux longs et garder les mains, toute partie du corps et tout vêtement éloignés des pièces mobiles et rotatives.
- S'assurer que tous les protecteurs et les couvercles sont fixés correctement à l'équipement avant de démarrer le moteur. Ne pas démarrer le moteur si les protecteurs et les couvercles ne sont pas installés correctement sur l'équipement.
- Attacher l'étiquette « Ne pas faire fonctionner » près de la clé l'interrupteur de contact pendant l'entretien d'un équipement.

AVERTISSEMENT



Risque lié aux gaz d'échappement

- 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.

AVERTISSEMENT

Risque lié aux objets propulsés

- Toujours porter une protection des yeux lors du nettoyage de l'équipement avec de l'air comprimé ou de l'eau à haute pression. La poussière, les débris propulsés, l'air comprimé, l'eau ou la vapeur à haute pression peuvent endommager vos yeux.

AVERTISSEMENT

Risque lié au liquide de refroidissement

- Porter une protection des yeux et des gants en caoutchouc lors de la manipulation du liquide de refroidissement du moteur. Si un contact avec les yeux ou la peau se produit, rincer les yeux et laver immédiatement avec de l'eau propre.

AVERTISSEMENT



Danger de brûlure

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

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

- 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.

AVIS

- Toute pièce déclarée défectueuse à la suite d'une inspection ou toute pièce dont la valeur mesurée ne satisfait pas à la norme ou à la limite DOIT être remplacée.
- Toujours serrer les composants au couple indiqué. Les pièces desserrées peuvent causer des dommages à l'équipement et le faire fonctionner incorrectement.
- Suivre les directives d'Environmental Protection Agency (EPA), Environnement Canada (Environnement Canada, EC) ou d'autres agences gouvernementales pour l'élimination appropriée des matières dangereuses comme l'huile à moteur, le carburant diesel et le liquide de refroidissement du moteur.
- Utiliser uniquement les pièces de rechange indiquées. D'autres pièces de rechange peuvent affecter la couverture de garantie.
- Éliminer toute saleté et tout débris accumulé dans la carrosserie de l'équipement et de ses composants avant d'inspecter l'équipement ou d'effectuer un entretien ou des réparations. Faire fonctionner l'équipement avec de la saleté et des débris accumulés causera une usure prématurée des composants de l'équipement.
- Ne jamais disposer des matières dangereuses en les jetant dans un égout, sur le sol, ou dans les eaux souterraines ou les voies d'eau.
- Récupérer tous outils et toutes les pièces qui peuvent être tombés à l'intérieur de l'équipement pour éviter le mauvais fonctionnement de ce dernier.
- Si un témoin s'allume pendant l'utilisation de l'équipement, arrêter immédiatement le moteur. Déterminer la cause et réparer le problème avant de continuer à faire fonctionner l'équipement.

L'utilisation ou le fonctionnement du moteur sur des terrains forestiers, broussailleux ou herbeux constituent une violation de la Section 4442 du Code des ressources publiques de Californie (California Public Resource Code), à moins que le système d'échappement ne soit équipé d'un pare-étincelles, comme le définit la Section 4442, maintenu en bon état de marche. D'autres États ou juridictions fédérales peuvent avoir des lois similaires; consulter le Règlement fédéral 36 CFR, section 261.52.

Autocollants de sécurité

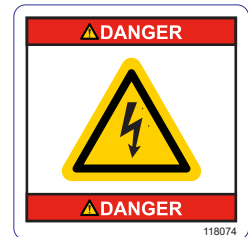
Avant de faire fonctionner votre appareil, veuillez lire et comprendre les autocollants de sécurité suivants. Les mises en garde, les avertissements et les directives sont là pour votre sécurité. Afin d'éviter des blessures corporelles ou des dommages à l'appareil, il faut comprendre et observer tous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

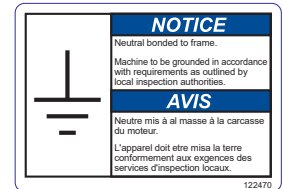
Si un autocollant de sécurité ou de directive est usé ou endommagé et n'est plus lisible, commander des autocollants de remplacement auprès de votre concessionnaire.

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 118074



Renseignements sur la mise à la terre de la machine/cosse de mise à la terre
N° de pièce 122470



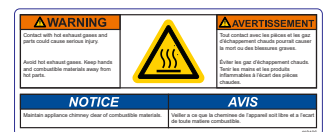
AVERTISSEMENT – Tout contact avec les pièces et les gaz d'échappement chauds pourrait causer la mort ou des blessures graves. Éviter les gaz d'échappement chauds. Tenir les mains et les produits inflammables à l'écart des pièces chaudes.
N° de pièce 118162



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.

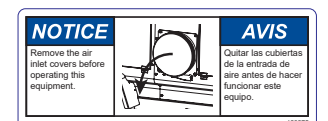
AVIS – Garder la cheminée de l'appareil dégagée de tout matériau combustible.

N° de pièce 118106



AVIS – Quitar las cubiertas de la entrada de aire antes de hacer funcionar este equipo.

N° de pièce 123275



Modèles domestiques

AVERTISSEMENT – L'omission de respecter les avertissements, les instructions et le manuel d'utilisation pourrait causer la mort ou des blessures graves. Lire et suivre le manuel d'utilisation avant de faire fonctionner cet équipement ou d'en faire l'entretien.

AVERTISSEMENT – Le démarrage inattendu du moteur pourrait provoquer la mort ou des blessures graves. Lire et suivre le manuel d'utilisation du contrôleur électronique avant de faire fonctionner ou de faire l'entretien de cet équipement.

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.

AVERTISSEMENT – Le contact avec des pièces en mouvement pourrait causer la mort ou des blessures graves. 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.

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

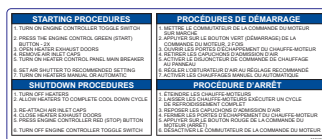
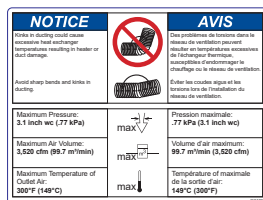
N° de pièce 122467

AVIS – Empêcher la tuyauterie de plier.

N° de pièce 118103

Procédures de démarrage et d'arrêt

N° de pièce 118431



Modèles domestiques

AVERTISSEMENT – L'omission de respecter les avertissements, les instructions et le manuel d'utilisation pourrait causer la mort ou des blessures graves. 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 pourrait causer la mort ou des blessures graves. Tenir les matières combustibles éloignées de l'appareil de chauffage et des conduits.

AVERTISSEMENT – L'échappement du moteur contient du monoxyde de carbone, un gaz toxique qui pourrait causer la mort ou des 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.

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

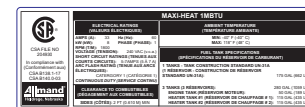
AVIS – Les instructions du fabricant doivent rester avec l'équipement en tout temps. L'installation de cet appareil doit être conforme aux règlements des autorités compétentes. S'assurer que des chandelles supplémentaires sont installées avant le fonctionnement, au besoin.

N° de pièce 122473

Numéro de fichier et renseignements CSA

N° de pièce 118434

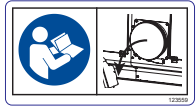
(pour les modèles CSA seulement)

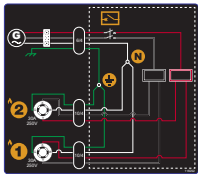
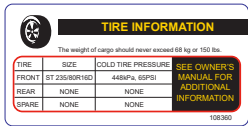
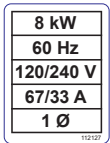
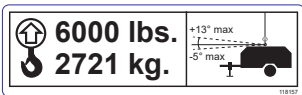


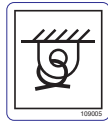
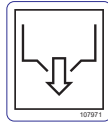
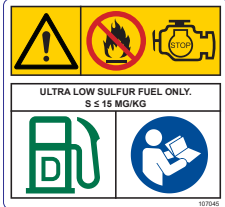
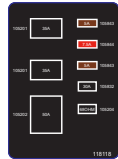
Modèles domestiques	
AVERTISSEMENT – Une vitesse de remorquage excessive pourrait causer la mort ou des blessures graves. Ne pas dépasser 65 mi/h (105 km/h) lors du remorquage. N° de pièce 118108	
AVERTISSEMENT – Un démarrage inattendu de l'appareil de chauffage pourrait provoquer la mort ou des blessures graves. Lire et suivre le manuel d'utilisation de l'appareil de chauffage avant de faire fonctionner cet équipement ou d'en faire l'entretien. AVIS – L'équipement pourrait démarrer et arrêter automatiquement. N° de pièce 122472	
Indication HAZMAT, diesel N° de pièce 122465 (pour les modèles CSA seulement)	
Indication HAZMAT, kérosène N° de pièce 122466 (pour les modèles CSA seulement)	
Procédures de démarrage et d'arrêt N° de pièce 118431	
AVIS – S'assurer que l'équipement emballé est à niveau avant de le faire fonctionner. Angle maximal de fonctionnement $\pm 1,4^\circ$ (déterminé par le fabricant). N° de pièce 122471	

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	

Modèles internationaux	
Cosse de mise à la masse N° de pièce 107969	
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	
AVIS – Empêcher la tuyauterie de plier. N° de pièce 107528	
AVERTISSEMENT – Le contact avec des pièces en mouvement pourrait causer la mort ou des blessures graves. 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 – L'omission de respecter les avertissements, les instructions et le manuel d'utilisation pourrait causer la mort ou des blessures graves. 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 pourrait causer la mort ou des blessures graves. Tenir les matières combustibles éloignées de l'appareil de chauffage et des conduits. N° de pièce 118109	

Modèles internationaux	
AVERTISSEMENT – L'échappement du moteur contient du monoxyde de carbone, un gaz toxique qui pourrait causer la mort ou des 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 113941	
AVIS – Quitar las cubiertas de la entrada de aire antes de hacer funcionar este equipo. N° de pièce 123559	
AVERTISSEMENT – Un démarrage inattendu de l'appareil de chauffage pourrait provoquer la mort ou des blessures graves. Lire et suivre le manuel d'utilisation de l'appareil de chauffage avant de faire fonctionner cet équipement ou d'en faire l'entretien. N° de pièce 123574	
AVERTISSEMENT – Une vitesse de remorquage excessive pourrait causer la mort ou des blessures graves. Ne pas dépasser 65 mi/h (105 km/h) lors du remorquage. N° de pièce 118110	

Tous les modèles	
Schéma électrique N° de pièce 118292	
Information sur les pneus N° de pièce 108360	
Renseignements électriques N° de pièce 112127	
Arrêt d'urgence N° de pièce 105567	
Poids de levage N° de pièce 118157	

Tous les modèles	
Point de fixation N° de pièce 109005	
Drain de confinement du liquide N° de pièce 107971	
Vidange d'huile N° de pièce 107973	
Numéro de série de la remorque (NIV) N° de pièce 120241	
AVERTISSEMENT – L'ajout de carburant diesel avec le moteur en marche pourrait causer la mort ou des blessures graves. Arrêter le moteur. Lire les recommandations pour le carburant diesel dans le manuel d'utilisation. N° de pièce 107045	
AVERTISSEMENT – L'ajout de carburant avec le moteur en marche peut causer un incendie et causer la mort ou des blessures graves. Arrêter le moteur. Lire les recommandations pour le carburant dans le manuel d'utilisation. N° de pièce 118101 (modèles à réservoirs multiples seulement)	
Emplacement du fusible N° de pièce 118118	
Code QR de fonctionnement de produit N° de pièce 123250	

Îcônes de fonctionnement

Le tableau ci-dessous contient des icônes de fonctionnement qui peuvent se retrouver sur l'unité, ainsi que la signification de chaque icône.

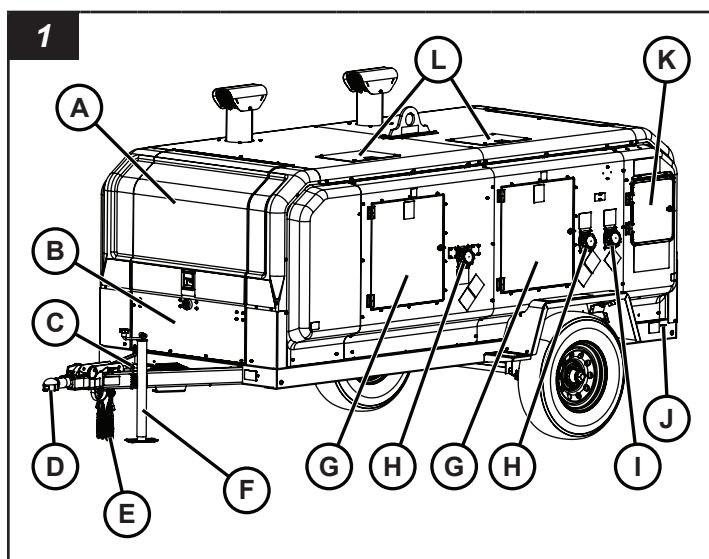
Icône	Signification	Icône	Signification
	Sous tension		Compteur d'heures
	Hors tension		Thermostat distant 1
	Arrêt du moteur		Thermostat distant 2
	Moteur en marche		Vidange de l'huile moteur
	Démarrage du moteur		Vidange de confinement du liquide
	Préchauffage du moteur		Moteur
	Appareil de chauffage 1		Disjoncteur principal
	Appareil de chauffage 2		Mise à la masse

Caractéristiques et commandes

Les appareils de chauffage mobiles Allmand® Maxi-Heat® 1MBTU sur remorque sont prévus pour offrir une solution de chauffage autonome pour les endroits éloignés où l'alimentation électrique externe n'est pas disponible.

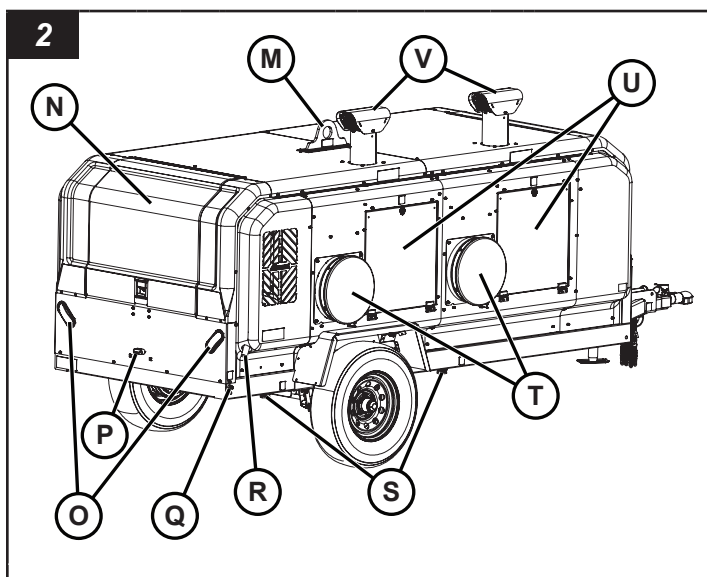
Repérer les caractéristique et commandes de la machine en comparant les figures 1 à 5 avec les tableaux suivants. Voir **Fonctionnement** pour des informations détaillées sur chaque caractéristique et commande.

Extérieur avant et côté gauche



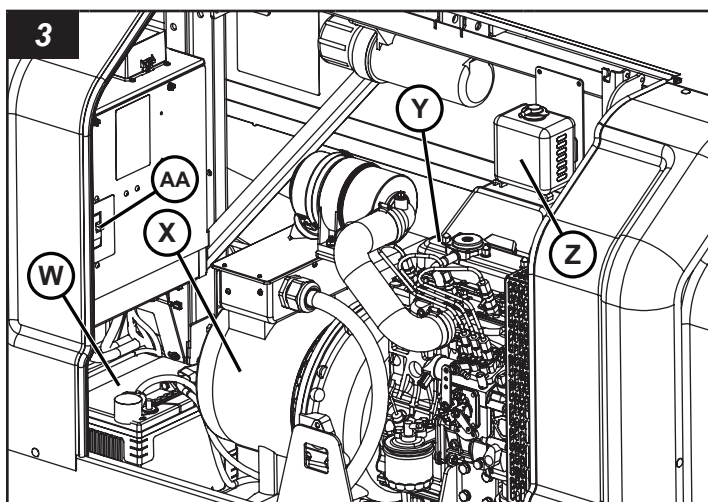
Réf	Description
A	Porte de compartiment de rangement supérieur
B	Porte de compartiment de rangement inférieur
C	Anneau lunette
D	Attelage Bulldog
E	Chaînes de sécurité (2)
F	Vérin de flèche
G	Porte d'accès à l'appareil de chauffage
H	Bouchon de réservoir de carburant de l'appareil de chauffage (modèles 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
L	Panneau d'accès électrique de l'appareil de chauffage

Extérieur arrière et côté droit



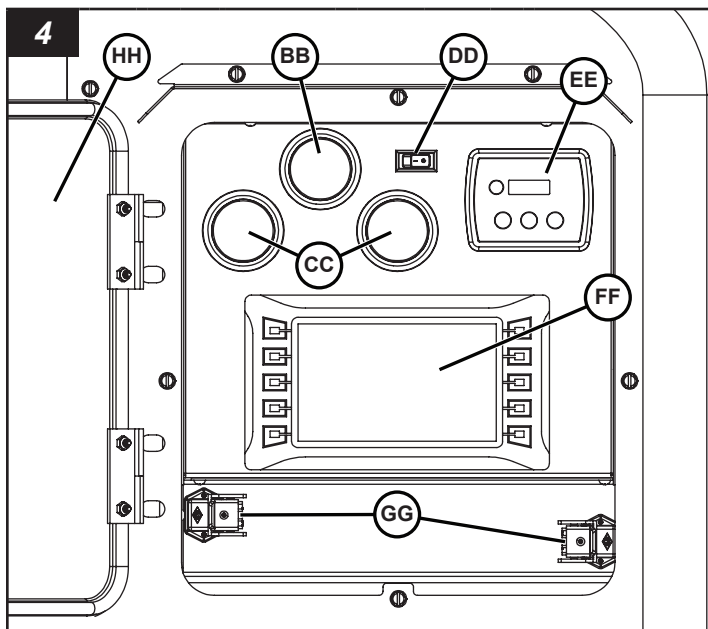
Réf	Description
M	Œillet de levage
N	Porte compartiment moteur
O	Feu arrière (2)
P	Éclairage plaque d'immatriculation
Q	Vidange de l'huile à moteur
R	Échappement du moteur
S	Drain de confinement du liquide (2)
T	Entrée d'air de l'appareil de chauffage (2)
U	Sortie d'air de l'appareil de chauffage (2)
V	Cheminée (2)

Compartiment moteur



Réf	Description
W	Batterie
X	Génératrice
Y	Moteur
Z	Trop-plein liquide de refroidissement
AA	Disjoncteur principal

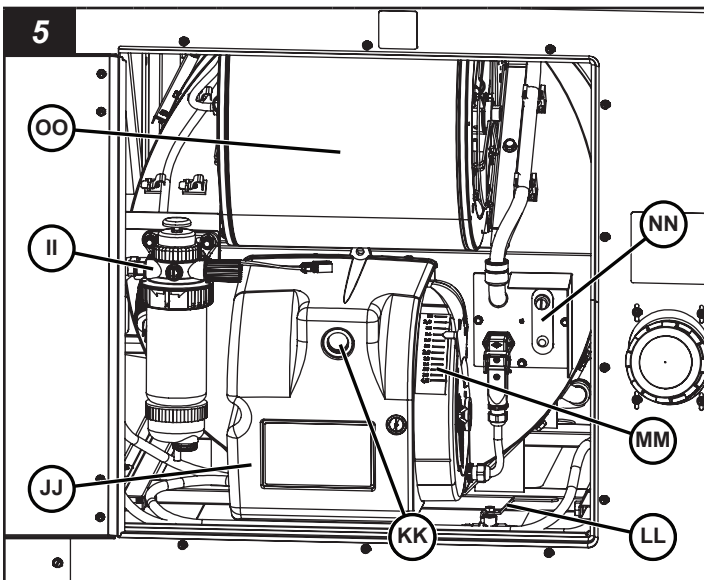
Tableau de commande



Réf.	Description
BB	Jauge de réservoir de carburant du moteur (moteur et appareils de chauffage pour modèles à réservoir simple)
CC	Jauge de réservoir de carburant de l'appareil de chauffage (2 - modèles à plusieurs réservoirs uniquement)
DD	Commutateur du panneau de commande de moteur MARCHE/ ARRÊT
EE	Module de contrôle du moteur Haute Mer
FF	Module de contrôle de l'appareil de chauffage

Réf.	Description
GG	Prise thermostat à distance (2)
HH	Porte d'accès du panneau de commande

Appareil de chauffage



Réf	Description
II	Séparateur de carburant/d'eau appareil de chauffage
JJ	Brûleur
KK	Réinitialisation de brûleur
LL	Vanne de carburant
MM	Registre
NN	Réinitialisation température élevée
OO	Ventilateur de l'appareil de chauffage

Transport

Avant le transport

1. S'assurer que tous les manuels sont dans le contenant d'entreposage manuel.
2. 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.
3. Inspecter les composants de l'appareil de chauffage sur remorque :
 - A. 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**.

- B. 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**.
 - C. 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.
 - D. 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.
 - E. 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.
 - F. Pneus. Inspecter l'état et la pression de gonflage des pneus. Remplacer les pneus usés ou endommagés. Ajuster la pression de gonflage au besoin.
4. S'assurer que la patte de mise à la terre est propre et en bon état.
 5. Vérifier le niveau d'huile à moteur et en ajouter, si nécessaire. Consulter la section **Huile à moteur**.
 6. 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**.
 7. Inspecter l'état du filtre à air. Remplacer un filtre à air endommagé.
 8. S'assurer que la batterie est branchée et entièrement chargée. Consulter la section **Entretien de la batterie**.
 9. 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**.
 10. S'assurer que la soupape de fermeture du carburant pour chaque appareil de chauffage est à la position OUVRETE.
 11. S'assurer que le moteur démarre et fonctionne correctement. Consulter la section **Démarrer le moteur**. Consulter aussi le manuel d'utilisation du moteur.
 12. S'assurer que l'appareil de chauffage fonctionne correctement. Consulter la section **Faire fonctionner l'unité de chauffage**.
 13. S'assurer que la tuyauterie est adéquate dans le compartiment d'entreposage.
 14. 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.

1. Consulter le manuel du propriétaire 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 la section **Spécifications pour connaître le poids nominal brut du véhicule (PNBV)** de chacun.

Pour changer entre l'attelage de remorque et l'œil de lunette :

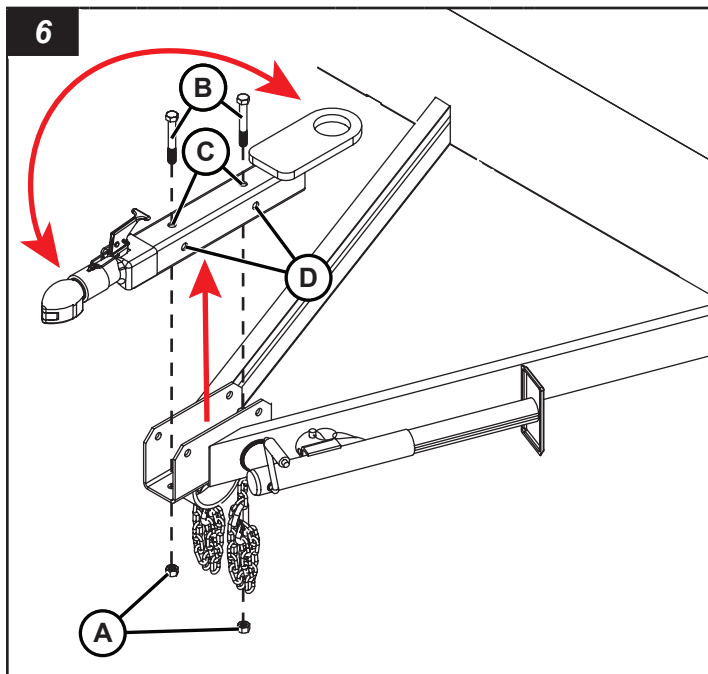
1. Vérifier la flèche, la bride de raccordement Bulldog et l'œil de lunette pour des pièces manquantes ou endommagées. Remplacer toute pièce manquante ou endommagée.
2. Retirer les deux écrous freinés (A, Figure 6) et les boulons hexagonaux (B, Figure 6) fixant la combinaison de bride de raccordement 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 **nouveaux** écrous freinés. Utiliser le jeu de trous de montage (C ou D, Figure 6) 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

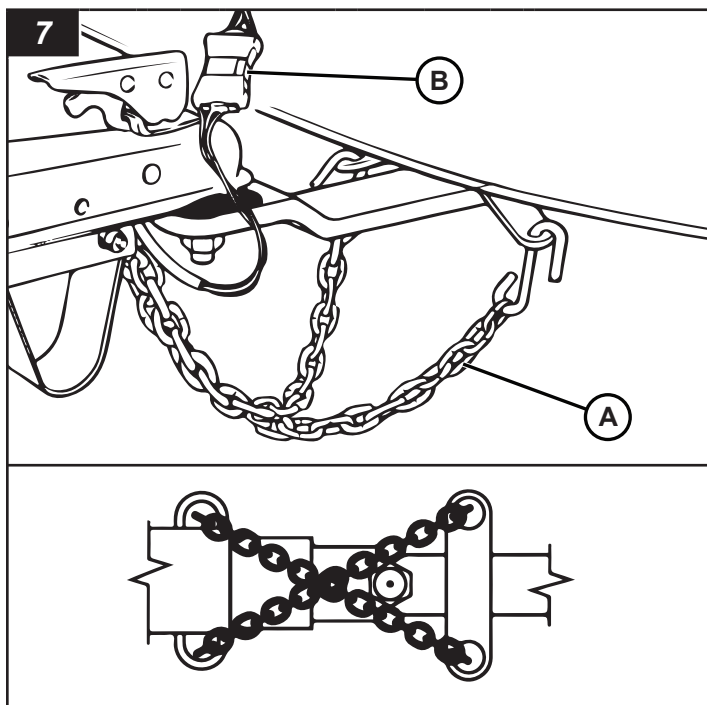


AVERTISSEMENT

Rétracter le vérin de flèche sans soutenir la flèche de la remorque pourrait entraîner la mort ou de graves blessures. S'assurer que la flèche de la remorque est supportée de façon sécuritaire par des moyens appropriés avant d'enlever la goupille pour démontage rapide du vérin.

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 7) 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. Brancher le faisceau d'éclairage de l'appareil de chauffage sur remorque au faisceau du véhicule tracteur (B, Figure 7). 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.
7. Brancher le câble du connecteur du frein de décrochage au véhicule tracteur. Consulter la section **Système de décrochage du frein**.
8. Rétracter complètement le vérin de flèche, puis déplacer en position de transport. Consulter la section **Utilisation du vérin de flèche**.
9. Retirer les cales de roue.



Utiliser le vérin de flèche

Utiliser le vérin de flèche pour tenir la flèche de la remorque et pour ajuster l'appareil de chauffage sur remorque afin qu'il soit de niveau.

Pour déployer le vérin de flèche

AVERTISSEMENT

L'omission de verrouiller le vérin de flèche de la remorque en position de fonctionnement avec la goupille de verrouillage du vérin pourrait entraîner l'affaissement de l'avant de la remorque à tour d'éclairage entraînant la mort ou de graves blessures. Veiller à toujours verrouiller le vérin de flèche en position de fonctionnement avec la goupille de verrouillage du vérin.

- Enlever la goupille de verrouillage du vérin (A, Figure 8), faire tourner le vérin de flèche en position de fonctionnement (B, Figure 8) et installer la goupille de verrouillage du vérin complètement dans les orifices du haut et du bas du vérin et de la flèche.

Pour abaisser le pied du vérin de flèche (soulever l'avant de la remorque)

- Tourner la manivelle du vérin dans le sens horaire (C, Figure 8) pour abaisser le pied du vérin (D, Figure 8) et soulever le devant de la remorque à tour d'éclairage.

Pour soulever le pied du vérin de flèche (abaisser l'avant de la remorque)

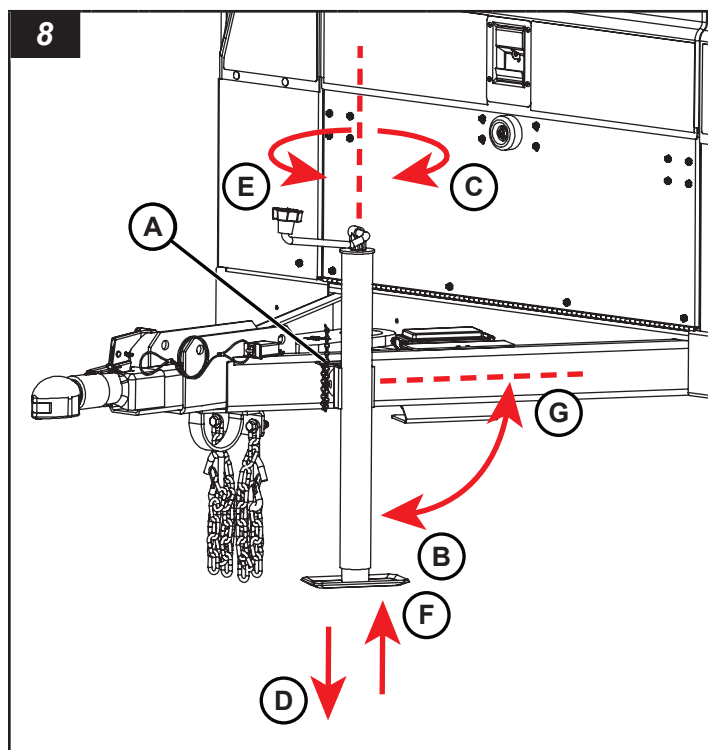
- Tourner la poignée du vérin dans le sens antihoraire (E, Figure 8) pour soulever le pied du vérin (F, Figure 8) et soulever le devant de la remorque à tour d'éclairage.

Pour rétracter le vérin de flèche

AVERTISSEMENT

Rétracter le vérin de flèche sans soutenir la flèche de la remorque pourrait entraîner la mort ou de graves blessures. Toujours s'assurer que la flèche de la remorque est supportée de façon sécuritaire par des moyens appropriés avant d'enlever la goupille pour rétracter du vérin de flèche.

1. S'assurer que la flèche de la remorque est bien verrouillée en position de remorquage.
2. Utiliser un moyen approprié pour soutenir la flèche de la remorque.
3. Soulever complètement le pied du vérin de flèche.
4. Enlever la goupille de verrouillage du vérin (A, Figure 8), faire tourner le vérin en position de transport (G, Figure 8) et installer la goupille de verrouillage du vérin complètement dans les orifices du haut et du bas du vérin et de la flèche de la remorque.



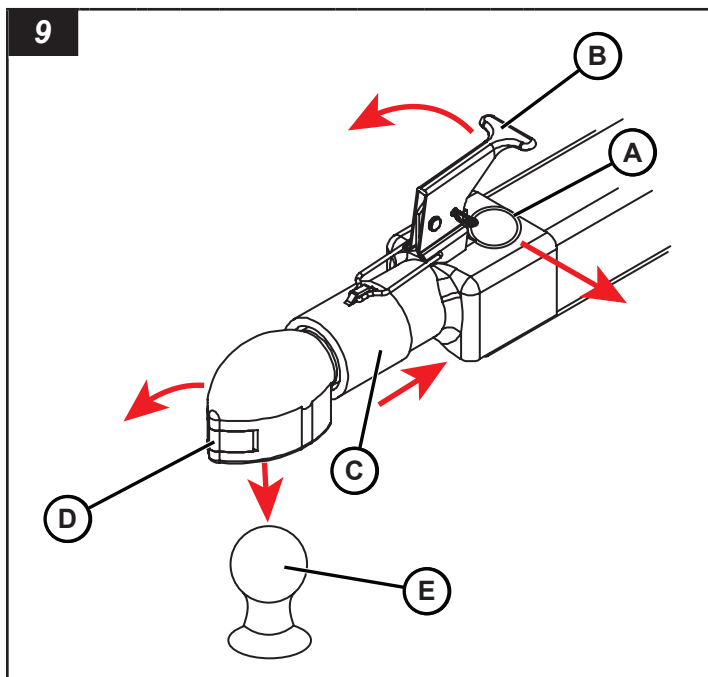
Utilisation de la bride de raccordement Bulldog

Brancher

1. Ouvrir la bride de raccordement : Enlever la goupille (A, Figure 9) du loquet (B, Figure 9) et soulever le loquet. S'assurer que le capuchon de l'attelage (D, Figure 9) est ouvert et retient le collier (C, Figure 9) vers l'arrière.
2. Abaisser la remorque sur la boule d'attelage (E, Figure 9). Examiner la boule d'attelage pour s'assurer qu'elle est bien assise dans l'attelage.
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.



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 instructions 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

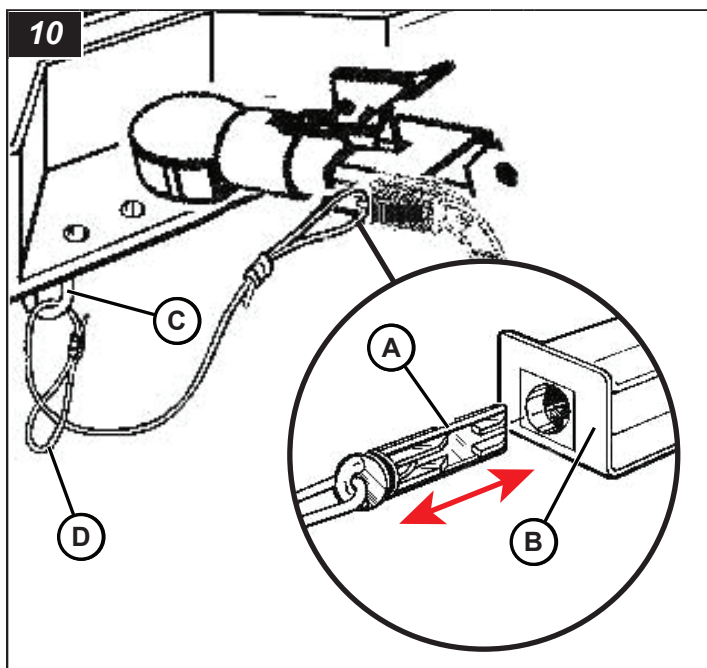
Tracter la remorque alors que le système de frein de décrochage n'est pas complètement chargé peut entraîner la mort ou des blessures graves. S'assurer que le système de frein de décrochage est complètement chargé avant de tracter la remorque.

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 ambré 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 10) de l'interrupteur de décrochage (B, Figure 10).
Remarque : 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 10), puis à travers la boucle à l'extrémité du câble (D, Figure 10). 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.



Poids de la remorque

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 brut du véhicule (PNBV) comme indiqué sur la plaque signalétique et dans 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



AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement

Tenter de déplacer la tour d'éclairage sur remorque en la poussant ou en la tirant manuellement pourrait présenter un risque d'écrasement causant la mort ou des blessures graves. Toujours déplacer la remorque avec le véhicule remorqueur, mettre des cales sous les roues et abaisser le vérin de flèche avant de décrocher la remorque du véhicule remorqueur.

1. Consulter la sous-section **Choisir le site de travail** dans la section **Fonctionnement**.
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.
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 **Spécifications** pour le poids de l'appareil de chauffage sur remorque. Utiliser seulement l'œilleton de levage lors du levage de 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)

Maintenir à distance des matériaux inflammables

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



Danger d'incendie

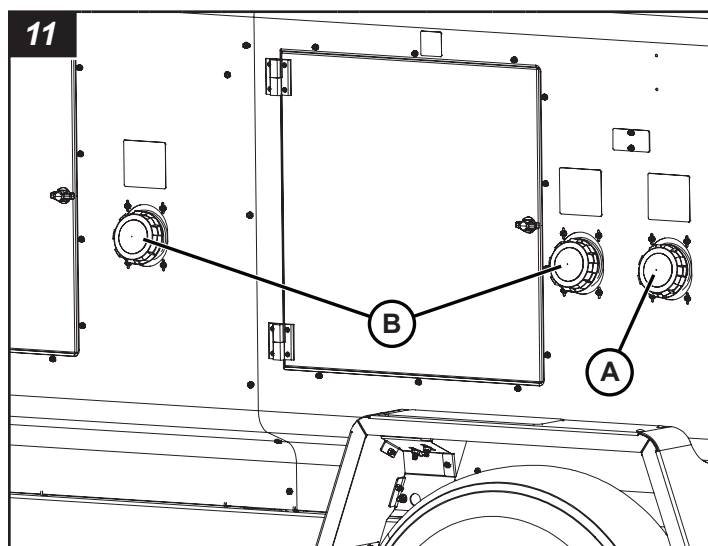
Ravitailler en carburant l'appareil de chauffage sur remorque avec le moteur ou les appareils de chauffage en marche pourrait causer la mort ou des blessures graves. Éteindre le moteur ainsi que les appareils de chauffage avant de ravitailler en carburant.

L'appareil de chauffage sur remorque offre deux options de réservoir de carburant :

- Trois (3) réservoirs de carburant séparés, un pour le moteur (A, Figure 11) et un pour chaque appareil de chauffage (B, Figure 11). Les bouchons des réservoirs de carburant sont situés du côté gauche de l'unité mobile de chauffage. Remplir le réservoir de carburant du moteur avec du diesel à faible teneur en soufre (Ultra Low Sulfur Diesel, ULSD) No. 1. Remplir le réservoir avec du diesel à faible teneur en soufre (Ultra Low Sulfur Diesel, ULSD) n° 1 ou du kérosène.
- Un (1) réservoir de carburant unique (A, Figure 11) pour le moteur et les appareils de chauffage. Remplir le réservoir avec du diesel à faible teneur en soufre (Ultra Low Sulfur Diesel, ULSD).

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 de l'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**.



AVERTISSEMENT



Danger de brûlure

Un dégagement rapide de réfrigérant chaud sous pression pourrait causer la mort ou des blessures graves. Être extrêmement prudent lors de l'ouverture du bouchon du radiateur, et toujours porter une protection oculaire et des gants résistants à la chaleur.

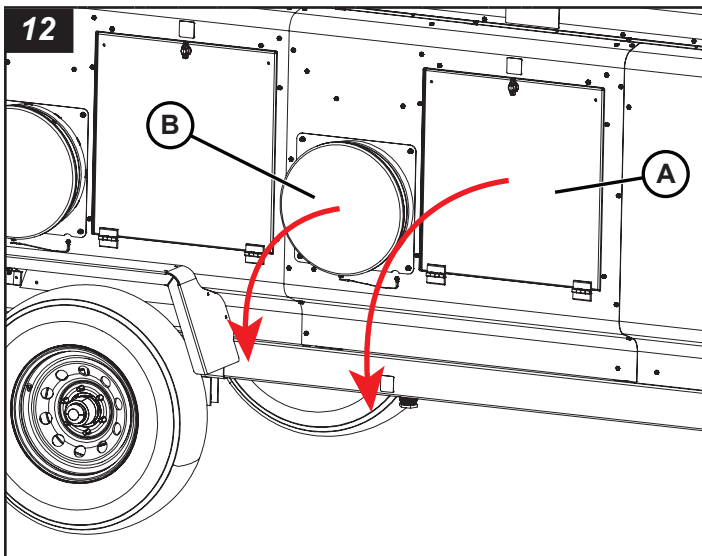
- C. Disjoncteur principal. Activer le disjoncteur principal (position MARCHE). Consulter la section **Caractéristiques et commandes**.
4. Ajouter le carburant. Faire une vérification de la ou des jauges à carburant et faire l'appoint au besoin. Consulter la section **Ajouter du carburant à l'appareil de chauffage sur remorque**.
5. 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 la section **Caractéristiques et commandes**.
6. 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**.
7. 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

Les appareils de chauffage ne fonctionneront pas si leurs portes de sortie sont ouvertes et les couvercles d'entrée d'air sont retirés.

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

AVIS

Des problèmes de torsions dans le réseau de ventilation peuvent résulter en températures excessives de l'échangeur thermique, susceptibles d'endommager le chauffage ou le réseau de ventilation. Éviter les coudes aigus et les torsions lors de l'installation du réseau de ventilation.

Sortie de l'appareil de chauffage

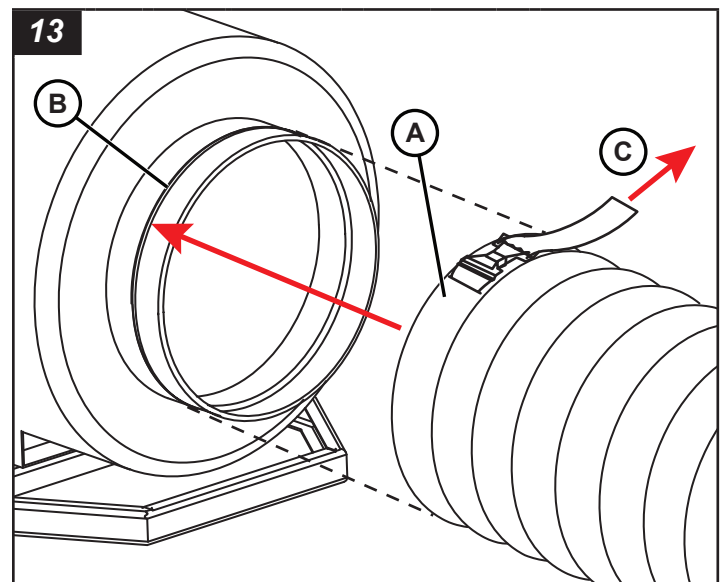
Chaque sortie d'appareil de chauffage peut avoir les diamètres de conduite suivants :

- 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

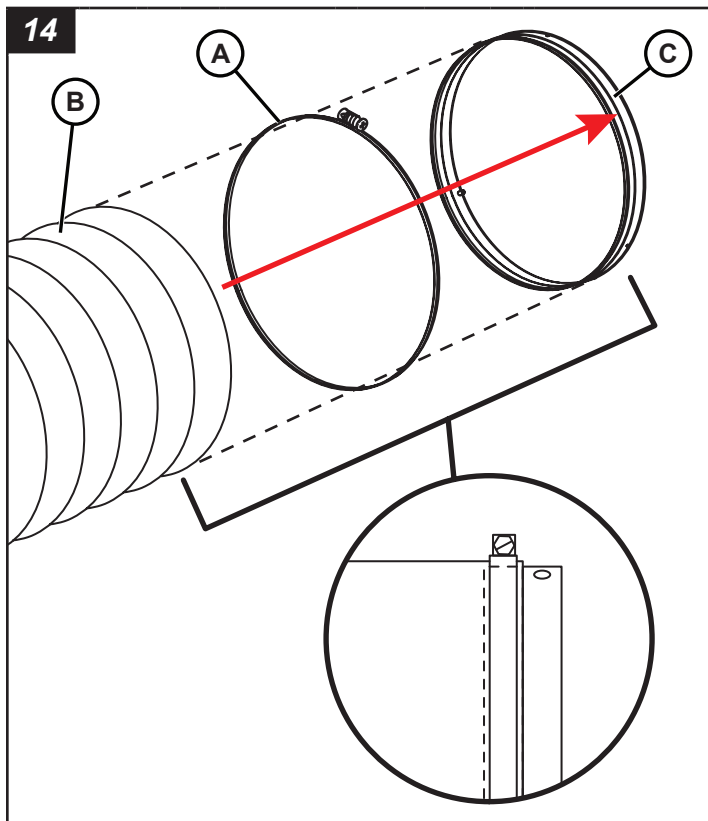
1. Installer le tuyau de canalisation (A, Figure 13) sur la rondelle de sortie de l'appareil de chauffage.
2. Veiller à ce que l'extrémité du tuyau de canalisation dépasse le ruban au centre de la rondelle de sortie de l'appareil de chauffage (B, Figure 13).
3. Tirer pour serrer le collier de sangle (C, Figure 13).



4. Une fois la tuyauterie installée, ajuster l'acheminement de la tuyauterie selon les besoins de votre site de travail.

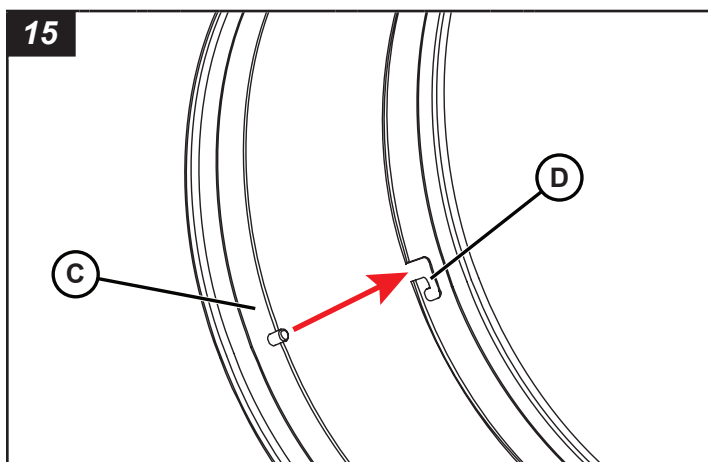
Tuyauterie à verrouillage par glissement

1. Installer le collier à entraînement sans fin (B, Figure 14) sur l'extrémité du tuyau de canalisation (A, Figure 14).
2. Installer la bande de raccordement à verrouillage par glissement (C, Figure 14) dans la même extrémité du tuyau de canalisation. Arrêter au ruban au centre de la bande de raccordement. S'assurer que les goupilles sont sur la partie externe de la bande.
3. Serrer le collier à entraînement sans fin.



4. Installer le tuyau de conduite sur la rondelle de sortie de l'appareil de chauffage :

- Aligner les goupilles sur la bande de raccordement (C, Figure 15) avec les fentes en J sur la rondelle de sortie de l'appareil de chauffage (D, Figure 15).
- Pousser et tourner la bande de raccordement pour verrouiller l'ensemble de tuyau de conduite en place.



5. 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

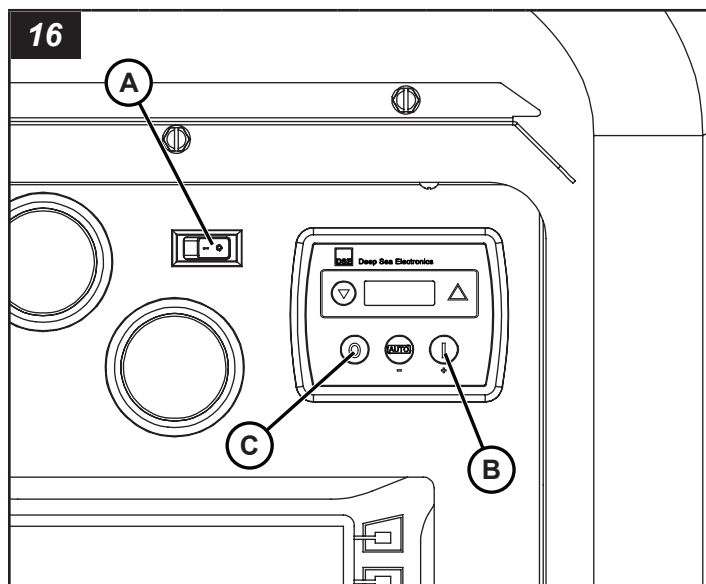
- Mettre l'interrupteur MARCHÉ/ARRÊT du moteur sur le tableau de commande (A, Figure 16) sur la position MARCHÉ.
- Appuyer deux fois (2x) sur le bouton MARCHÉ sur le module de commande Deep Sea (B, Figure 16).

Consulter le module de commande Deep Sea dans le manuel d'utilisation et le manuel d'utilisation du moteur pour plus d'information.

Arrêt du moteur

- Arrêter les unités de chauffage. Consulter la section **Faire fonctionner l'unité de chauffage**.
- Appuyer sur le bouton ARRÊT (C, Figure 16) sur le module de commande Deep Sea.
- Mettre l'interrupteur MARCHÉ/ARRÊT du moteur sur le tableau de commande (A, Figure 16) sur la position ARRÊT.

Consulter le module Deep Sea dans le manuel d'utilisation et le manuel d'utilisation du moteur 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 n'aient pas gelé et ne soient pas endommagées. 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

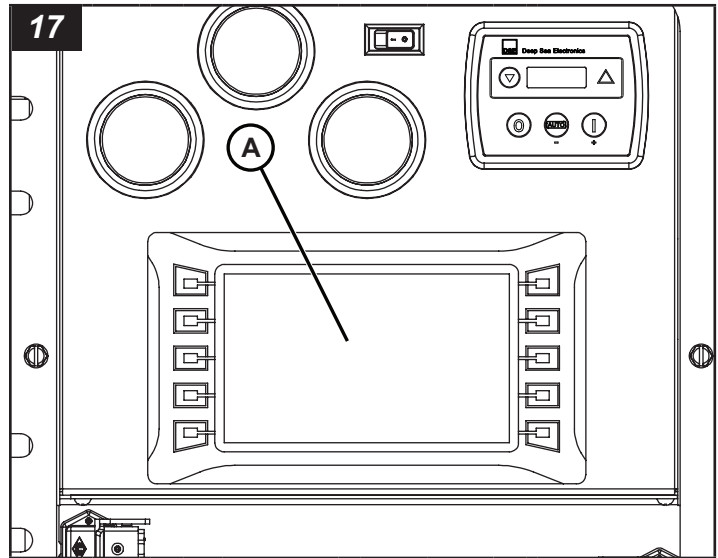
S'il y a arrêt automatique du moteur, réparer le problème avant de poursuivre l'opération.

Faire fonctionner l'unité de chauffage

L'appareil de chauffage sur remorque est équipé de deux appareils de chauffage à allumage indirect contrôlé électroniquement. Un appareil de chauffage ou les deux appareils de chauffage peut/peuvent être utilisé(s).

Les appareils de chauffage sont contrôlés par un module de contrôle électronique (A, Figure 17). 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

AVIS

Les appareils de chauffage ne fonctionneront pas si leurs portes de sortie sont ouvertes et les couvercles d'entrée d'air sont retirés.

AVIS

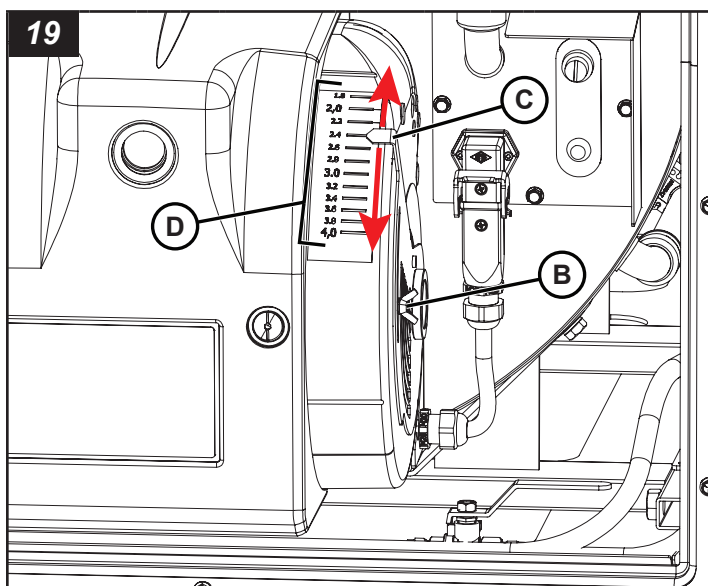
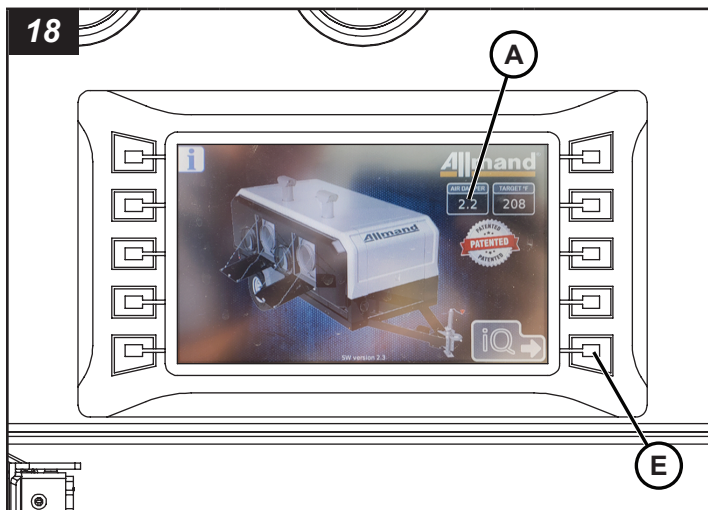
Le défaut de retirer les couvercles d'entrée d'air peut endommager les appareils de chauffage. S'assurer de retirer les couvercles d'entrée d'air.

1. Démarrer le moteur pour alimenter l'appareil de chauffage. Consulter la section **Utilisation du moteur** pour la procédure de démarrage du moteur.
Remarque : Le disjoncteur principal doit être en position « MARCHE » pour alimenter les appareils 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. 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.**
4. Retirer les couvercles d'entrée d'air. Consulter la section **Préparer l'appareil de chauffage sur remorque pour le fonctionnement.**
5. Installer la tuyauterie. Consulter la section **Installer la tuyauterie.**
6. Ouvrir les portes d'accès de l'appareil de chauffage.
7. Regarder sur l'écran d'accueil du contrôleur électronique de l'appareil de chauffage pour voir le réglage de l'amortisseur à air (A, Figure 18). Puis ajuster les amortisseurs à air sur les appareils de chauffage pour correspondre au réglage :
 - Desserrer l'écrou à oreilles (B, Figure 19) sur le côté droit du registre.

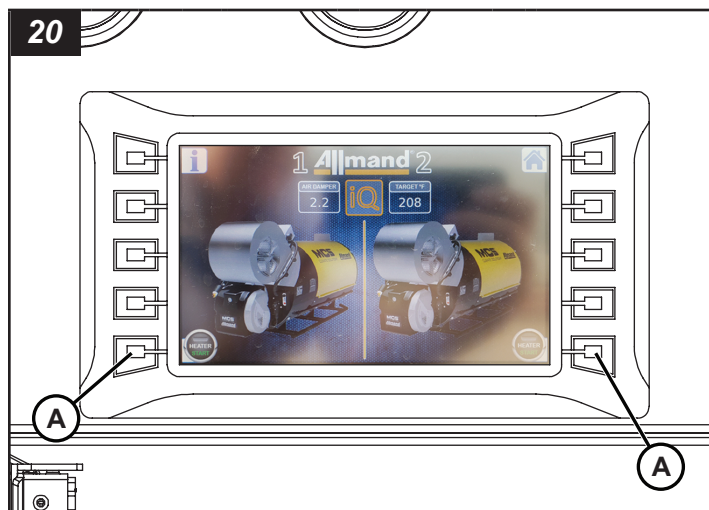
- Déplacer le pointeur (C, Figure 19) au réglage (D, Figure 19) indiqué sur l'affichage de l'appareil de chauffage.
- Serrer l'écrou à ailettes.

Remarque : La capteur de pression barométrique affiche automatiquement ce que devrait être le réglage de l'amortisseur à air.

8. Fermer les portes d'accès de l'appareil de chauffage.
9. Appuyer sur le bouton « iQ » (E, Figure 18) sur l'écran d'accueil pour ouvrir l'écran pour les appareils de chauffage.



10. Appuyer sur le bouton « Démarrer l'appareil de chauffage » (A, Figure 20) de chaque appareil de chauffage sur l'écran d'accueil pour qu'il commence à fonctionner. Les brûleurs de chaque appareil de chauffage effectueront une étape de purge et une étape de réchauffement avant de fonctionner complètement.



Consulter le manuel d'utilisation de l'appareil de chauffage pour de plus amples informations sur le module de contrôle électronique de l'appareil de chauffage.

Arrêter l'appareil de chauffage

AVIS

L'appareil de chauffage doit exécuter un cycle de refroidissement avant de s'arrêter. Arrêter le moteur ou fermer les portes de sortie de l'appareil de chauffage avant d'effectuer le cycle de refroidissement peut causer des dommages à l'appareil de chauffage.

1. Appuyer sur le bouton « Arrêter l'appareil de chauffage » (A, Figure 21) de chaque appareil de chauffage sur l'écran d'accueil pour qu'il arrête de fonctionner. Les brûleurs de chaque appareil de chauffage effectueront un cycle de refroidissement avant d'arrêter complètement. L'écran affichera les appareils de chauffage avec les boutons « Démarrer l'appareil de chauffage » (tel qu'indiqué à la Figure 20) lorsque le cycle de refroidissement est terminé.



Consulter le manuel d'utilisation de l'appareil de chauffage pour de plus amples informations sur le module de contrôle électronique de l'appareil de chauffage.

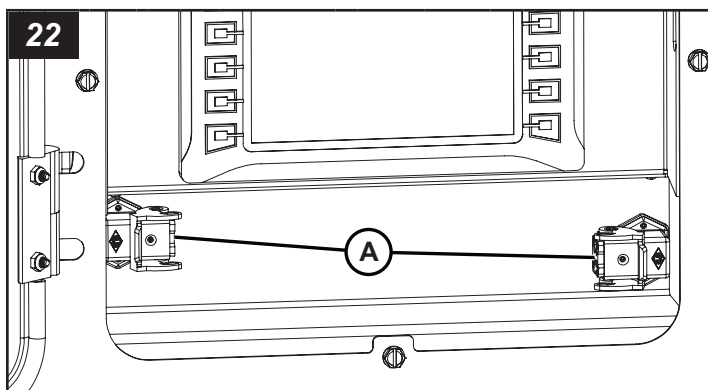
Thermostat à distance

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 22) et brancher le thermostat.
4. Placer le thermostat à distance à l'endroit où vous voulez contrôler la température.
5. Démarrer le moteur. Consulter la section **Utilisation du moteur**.
6. Démarrer l'appareil de chauffage. Consulter la section **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.



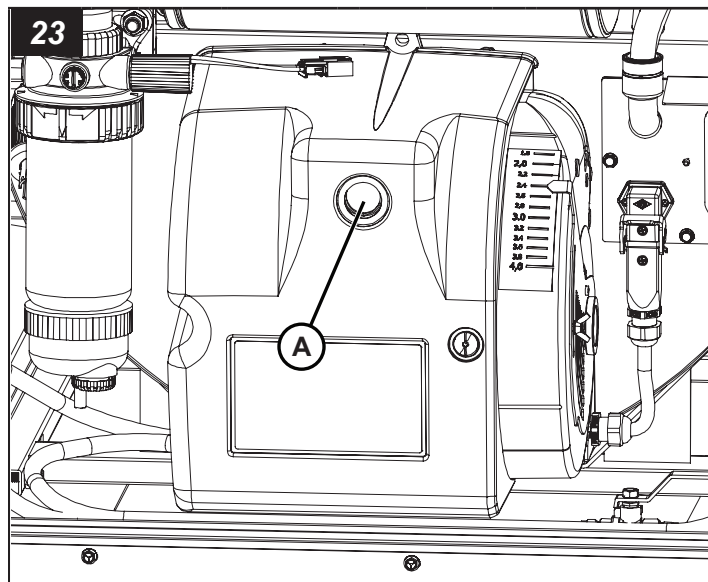
Pannes de l'appareil de chauffage

Le module de commande électronique pour les appareils de chauffage affichera les pannes de ces derniers. Consulter le manuel d'utilisation 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.

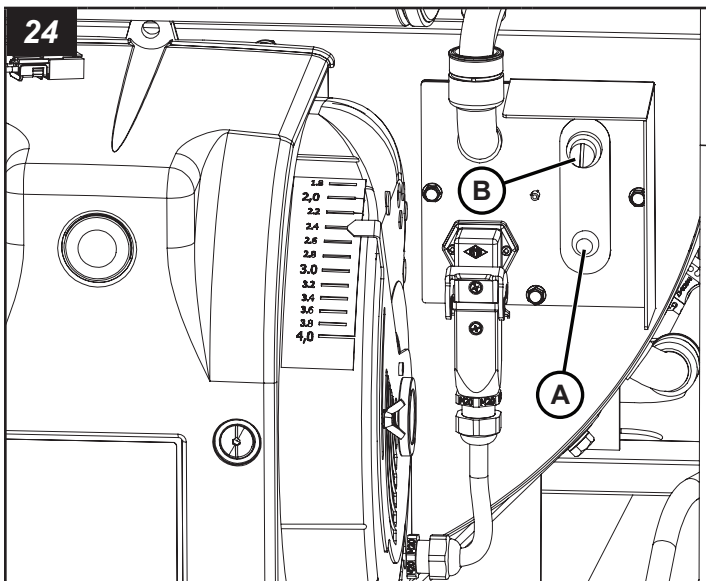
Défaillance : Le brûleur ne s'allume pas.

- 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 23) pour réinitialiser le brûleur.
- Appuyer sur le bouton « Démarrer l'appareil de chauffage » sur le contrôleur électronique de l'appareil de chauffage pour redémarrer l'appareil de chauffage. Consulter la section **Démarrer l'appareil de chauffage**.



Défaillance : L'appareil de chauffage a surchauffé.

- Le témoin de surchauffe (A, Figure 24) 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 24) et pousser le bouton. Installer le couvercle.
- Appuyer sur le bouton « Démarrer l'appareil de chauffage » sur le contrôleur électronique de l'appareil de chauffage pour redémarrer l'appareil de chauffage. Consulter la section **Démarrer 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.

Arrêt de l'appareil

Une fois que les opérations de chauffage sont terminées sur le chantier, arrêter l'appareil Maxi-Heat :

1. Arrêter les unités de chauffage. Consulter la section **Faire fonctionner les unités de chauffage**.
2. Attendre que les unités de chauffage effectuent le cycle de refroidissement.
3. Arrêter le moteur. Consulter la section **Utilisation du moteur**.
4. Retirer toute tuyauterie des connexions de sortie et d'entrée d'air de l'appareil de chauffage. Entreposer la tuyauterie.
5. Réinstaller les couvercles d'entrée d'air.
6. S'assurer que toutes les portes de moteur et de compartiment d'appareil de chauffage sont fermées et verrouillées.
7. L'appareil est prêt pour le transport. Consulter la section **Transport**.

Arrêt d'urgence

Certains appareils sont dotés d'un arrêt d'urgence qui arrête immédiatement tout l'appareil en cas d'urgence.

Pour activer :

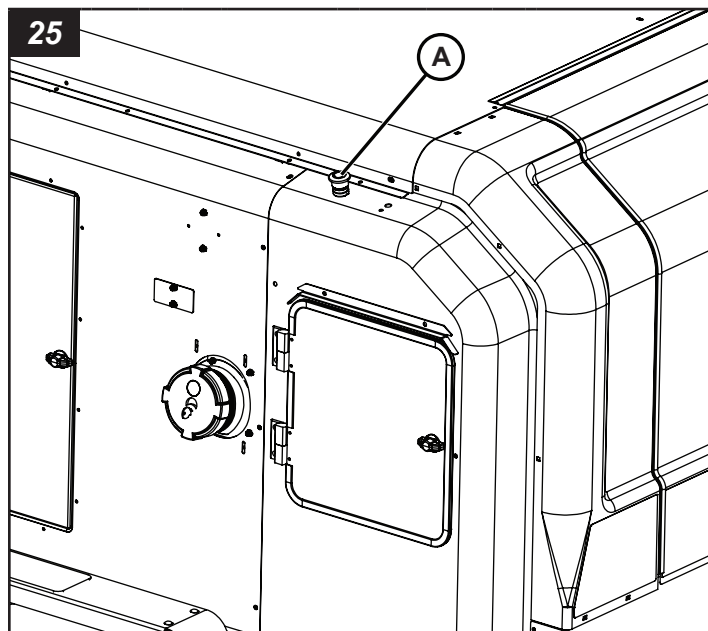
- Appuyer sur l'arrêt d'urgence (A, Figure 25).

Pour désactiver :

- Tirer sur l'arrêt d'urgence.

S'assurer que vous prenez en charge le problème qui a causé l'urgence avant de faire fonctionner l'appareil de nouveau.

L'utilisation superflue ou excessive de l'arrêt d'urgence peut endommager le moteur ou les appareils de chauffage. Ne pas utiliser l'arrêt d'urgence pour arrêter l'appareil en cours de fonctionnement normal. Consulter la section **Arrêt de l'appareil**.



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 défaut de le faire pourrait causer la mort ou des blessures graves.

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.

Moteur

Vous reporter au Mode d'emploi du moteur pour le calendrier des procédures d'entretien du moteur (incluant huile, liquide de refroidissement, filtres, etc.).

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 (Ultra Low Sulfur Diesel, ULSD) 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 (Ultra Low Sulfur Diesel, ULSD) 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. Maintenir le niveau d'huile du moteur entre les repères PLEIN et AJOUTER sur la jauge. Ajouter de l'huile lorsque nécessaire. Ne pas trop remplir.

Lorsqu'on ajoute ou qu'on remplace l'huile à moteur, utiliser des huiles ayant un classement API de CI-4, CH-4 ou CG-4. Voir le manuel d'utilisation du moteur pour les viscosités d'huile à moteur à température ambiante.

Démarrer le moteur et l'amener à la température de fonctionnement. Ensuite, arrêter le moteur, puis vidanger avec l'huile toujours chaude pour s'assurer que la saleté et les débris s'écoulent avec l'huile.

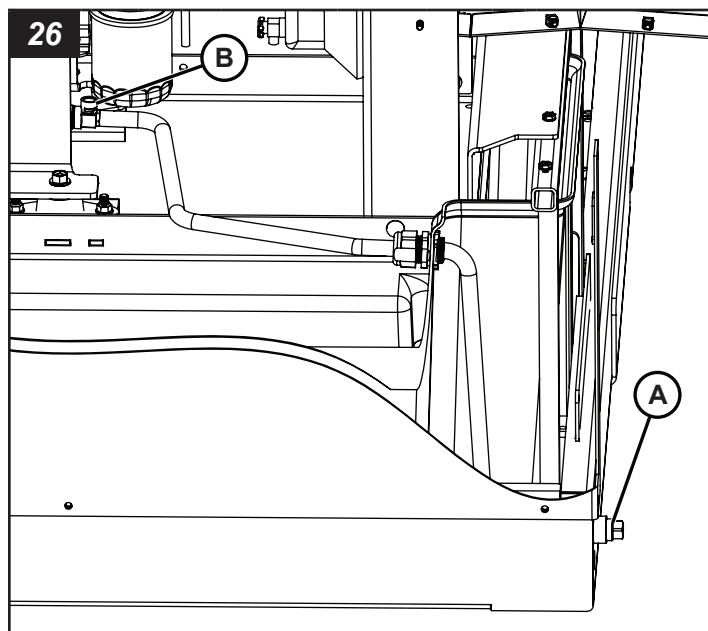
Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur l'huile pour votre moteur, consulter le manuel d'utilisation du moteur.

Vidange de l'huile moteur

L'appareil est équipé d'un purgeur d'huile à moteur distant. Pour vidanger l'huile moteur :

1. Mettre un contenant approuvé sous la vidange à huile.
2. Enlever le bouchon de vidange d'huile (A, Figure 26) et ouvrir la soupape de vidange d'huile sous le moteur (B, Figure 26).
3. Laisser l'huile moteur s'écouler complètement dans le contenant approuvé. Jeter l'huile moteur usée selon les règlements locaux, d'état, provinciaux ou fédéraux.

4. Replacer le bouchon de vidange d'huile et fermer la soupape de vidange d'huile.
5. Changer le filtre à l'huile, au besoin. Consulter la section **Spécifications**.
6. Ajouter de l'huile au moteur. Consulter la section **Spécifications**.



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'liquide de refroidissement à durée prolongée sans nitrite 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 à durée prolongée sans nitrite, technologie d'acide organique (Organic Acid Technology [OAT], sans 2-EHA pour ajouter ou remplacer le liquide de refroidissement. Le liquide de refroidissement peut être soit pré dilué (pré-mélangé 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 °F (-34 °C), un concentré de liquide de refroidissement mélangé 60 % par volume peut être utilisé. Voir la table suivante pour des informations de protection contre le gel et l'ébullition.

Liquide de refroidissement à durée prolongée sans nitrite		
Concentration	Protection contre le gel	Protection contre l'ébullition
50 pour cent	-36 °C (-33 °F)	106 °C (223 °F)
60 pour cent	-51 °C (-60 °F)	111 °C (232 °F)

Ne pas utiliser le liquide de refroidissement 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 °F (-23 °C).

AVIS

Ne pas utiliser le type de liquide de refroidissement requis (tel qu'indiqué dans la section **Spécifications**) dans le radiateur peut endommager le moteur et le radiateur, rendant la garantie nulle et non avenue.

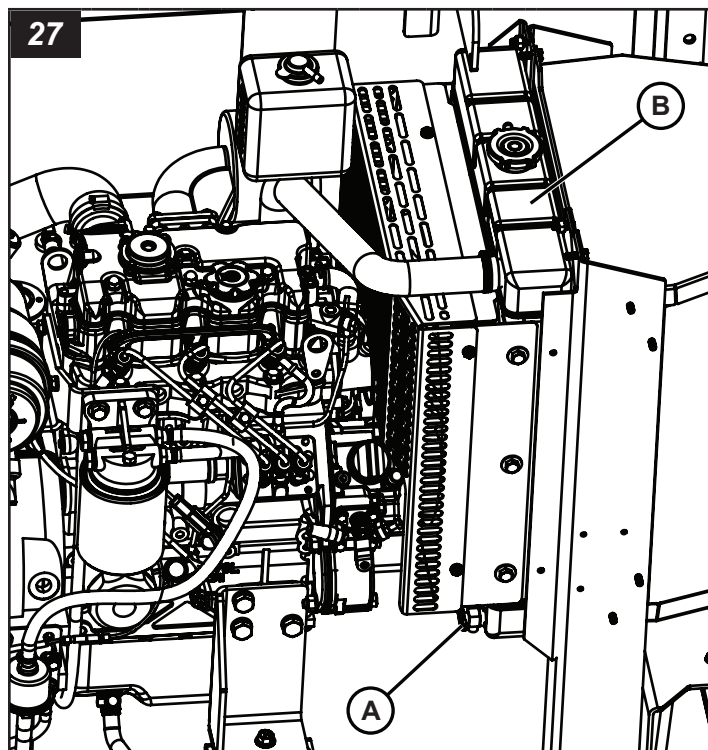
AVIS

Mélanger différents types de liquide de refroidissement dans le radiateur peut endommager le moteur et le radiateur, rendant la garantie nulle et non avenue.

Vidange de liquide de refroidissement du moteur

L'appareil est équipé d'une soupape de vidange de liquide de refroidissement du moteur (A, Figure 27). Pour purger le liquide de refroidissement du moteur :

1. Fixer un tuyau de 3/8 po à la soupape de vidange de liquide de refroidissement et acheminer le tuyau pour qu'il se vide dans un contenant approuvé.
2. Ouvrir la soupape de vidange de liquide de refroidissement.
3. Laisser le liquide de refroidissement du moteur s'écouler complètement dans le contenant approuvé. Jeter le liquide de refroidissement du moteur utilisé selon les règlements locaux, étatiques, provinciaux ou fédéraux.
4. Fermer la soupape de vidange de liquide de refroidissement et enlever le tuyau.
5. Ajouter le liquide de refroidissement au radiateur (B, Figure 27). Consulter la section **Spécifications**.



Appareil de chauffage

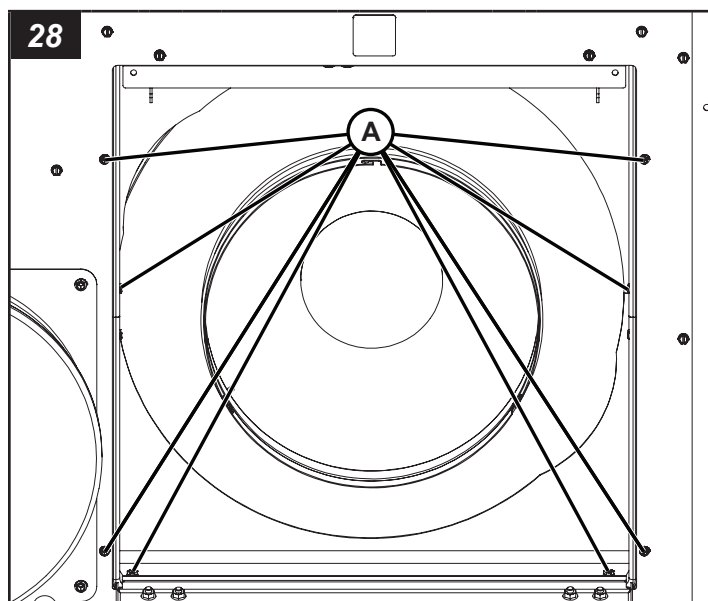
Consulter le manuel d'utilisation de l'appareil de chauffage pour toutes les procédures d'entretien périodique du moteur.

Retirer le carburant amassé

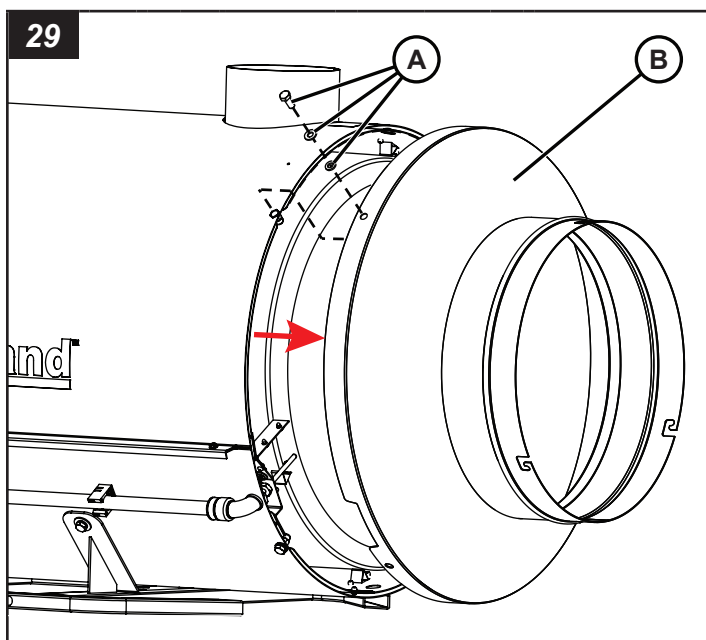
Vérifier s'il y a du carburant amassé au fond de la chambre de combustion. S'il y a du carburant, l'enlever de la chambre de combustion avant de démarrer l'appareil de chauffage.

Pour retirer le carburant amassé :

1. Retirer la quincaillerie (A, Figure 28) fixant la grille de protection de la chambre de combustion au châssis de l'appareil de chauffage sur remorque. Retirer la grille de protection.



- Retirer la quincaillerie (A, Figure 29) qui fixe le cône de sortie d'air (B, Figure 29) à l'appareil de chauffage. Retirer le cône de sortie d'air.
- Mettre un contenant approuvé sous l'appareil de chauffage pour récupérer le carburant.
- 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.
- Installer le cône de la sortie d'air sur l'appareil de chauffage en utilisant les vis enlevées dans l'étape 2.
- 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.

Génératrice

Vous reporter au mode d'emploi de la génératrice pour connaître les procédures d'entretien prévues pour la génératrice.

Remorque

Châssis

- Vérifier le bon fonctionnement de l'attelage de la remorque. Vérifier que le matériel est bien serré. Inspecter l'usure, l'état ou la corrosion de l'attelage de la remorque. Réparer ou remplacer au besoin.
- Inspecter l'usure, l'état ou la corrosion des chaînes de sécurité. Remplacer si nécessaire.

- Inspecter le bon fonctionnement, l'usure, l'état ou la corrosion du vérin de flèche. Réparer ou remplacer au besoin.
- Inspecter le bon fonctionnement, l'usure, l'état ou la corrosion de la flèche de la remorque. Vérifier que le matériel est bien serré. Réparer ou remplacer au besoin.
- Inspecter l'usure, l'état ou la corrosion de l'essieu, des ressorts et de châssis. Réparer ou remplacer au besoin.

Roues et pneus de la remorque



AVERTISSEMENT

Risque lié au remorquage

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 bonne pression. Vérifier les pneus pour fissures, incisions ou dommages. Réparer ou remplacer au besoin.

- Vérifier la pression des pneus de la remorque à froid. Consulter la section **Spécifications**.
- Vérifier les jantes de roues en cas de fissures ou de dommages. Réparer ou remplacer au besoin.
- Vérifier que les écrous sont bien en place et serrés. Le couple de serrage adéquat pour les écrous est de 90 livres-pi (122 Nm).

Entretien de l'essieu

L'essieu sous la remorque à tour d'éclairage exigera un entretien et un service périodiques. Il faudra, entre autres, ajuster les roulements des roues et remettre l'essieu en bon état. Pour des informations sur le calendrier d'entretien et la façon d'entretenir l'essieu, voir le manuel du propriétaire d'essieu sur <https://www.dexteraxle.com/resources/manuals>.

Éclairage de la remorque



AVERTISSEMENT

Risque lié au remorquage

Remorquer la remorque à tour d'éclairage avec des feux qui ne fonctionnent pas pourrait entraîner la mort ou de graves blessures. Réparer ou remplacer les feux de la remorque.

L'éclairage de la remorque est une caractéristique de sécurité exigée par la loi. Maintenir l'éclairage de la remorque en bon état.

- Vérifier l'état et l'usure de l'éclairage et du câblage de la remorque. Réparer ou remplacer au besoin.
- Vérifier que le faisceau électrique est bien fixé à la remorque et ne traîne pas sur le sol.

- Vérifier l'état et l'étanchéité des boîtiers d'éclairage de la remorque. Utiliser du silicone ou du scellant au caoutchouc pour sceller les lentilles ou le faisceau électrique, selon le besoin, ou remplacer le boîtier. La graisse électrique aidera à protéger les douilles et empêchera leur corrosion.
- Lors du remplacement des ampoules, s'assurer d'utiliser la bonne ampoule. Une petite quantité de graisse électrique dans les douilles empêchera la corrosion.

Pour des informations sur le schéma de câblage de la remorque, consulter le manuel séparé schéma de câblage.

Soulever l'appareil de chauffage sur remorque avec un vérin de levage



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'unité mobile de chauffage en utilisant l'essieu ou la suspension pourrait causer des dommages à l'essieu. Soulever l'unité mobile de chauffage par le châssis, si possible sur le canal « C » qui court le long de la remorque en ligne avec les supports 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.

Batterie

Entretien de la batterie



Danger d'explosion, de brûlure et de choc

Les batteries dégagent des gaz explosifs pendant le chargement. Des étincelles pourraient causer des explosions, entraînant la mort ou de graves blessures.

Les batteries contiennent de l'acide, qui est très caustique. Tout contact avec les composants de la batterie peut causer de graves brûlures chimiques.

Les batteries présentent un risque de choc électrique et de haute tension lors d'un court-circuit.

- Toujours débrancher le câble négatif (-) de la batterie avant d'effectuer le service de l'équipement.
- NE PAS jeter la batterie au feu. Recycler la batterie.
- NE PAS permettre de flamme nue, d'étincelle, de chaleur, de tison de cigarette au cours et plusieurs minutes après le chargement de la batterie.
- NE PAS tenter d'ouvrir ou de mutiler la batterie.
- NE PAS charger une batterie gelée. Toujours réchauffer lentement la batterie à la température ambiante avant de la charger.
- Porter des gants de protection ainsi qu'un tablier, des bottes et des gants en caoutchouc.
- Enlever vos montres, bagues et autres objets métalliques.
- Utiliser des outils dont les poignées sont isolées.

Retrait et installation de la batterie

Pour enlever la batterie



Risque d'explosion

L'omission de retirer d'abord le ou les câbles noirs négatifs (-) de la batterie d'abord pourrait provoquer des étincelles ou une explosion entraînant la mort ou de graves blessures. Toujours déconnecter en premier le ou les câbles noirs négatifs (-) de la batterie.

1. Ouvrir le couvercle du compartiment moteur.
2. Débrancher le câble négatif (-) noir (A, Figure 30) de la borne de batterie négative (-) et placer loin de la batterie.
3. Débrancher le câble positif (+) rouge (B, Figure 30) de la borne de batterie positive (+) et l'éloigner de la batterie.
4. Desserrer la quincaillerie fixant la retenue de la batterie (C, Figure 30) et enlever la retenue.
5. Enlever la batterie soigneusement et la placer sur une surface nivelée dans un endroit bien aéré.

Pour installer la batterie

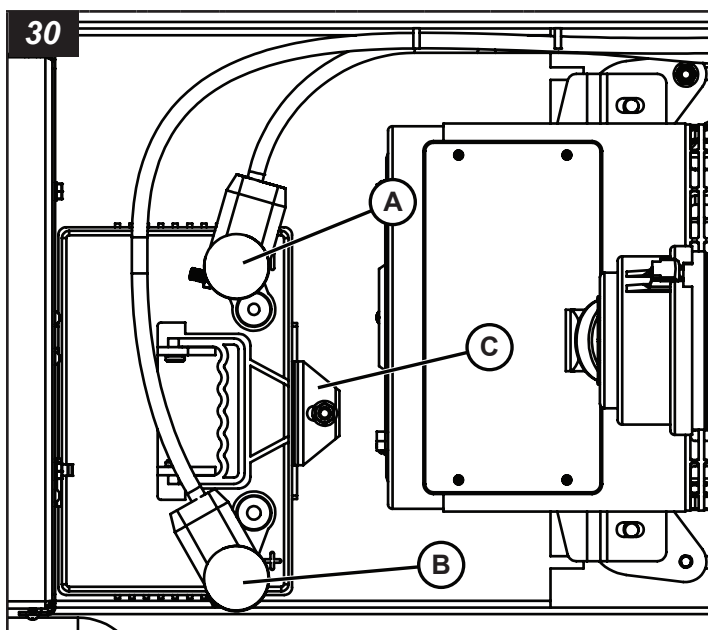
AVERTISSEMENT



Risque d'explosion

L'omission d'installer d'abord le ou les câbles noirs négatifs (-) de la batterie en dernier pourrait provoquer des étincelles ou une explosion entraînant la mort ou de graves blessures. Toujours installer le ou les câbles noirs négatifs (-) en dernier.

1. Placer soigneusement la batterie dans le compartiment moteur avec les bornes de batterie vers l'arrière de l'unité.
2. Installer la retenue de la batterie. Serrer toute la boulonnerie.
3. Brancher les câbles rouges positifs (+) de la batterie à la borne positive (+) sur la batterie
4. Brancher les câbles noirs négatifs (-) à la borne négative (-) sur la batterie.
5. Remettre les couvercles sur les bornes de la batterie.
6. Fermer le couvercle du compartiment moteur.



Nettoyage

AVERTISSEMENT



Risque d'emmêlement/de rupture

L'omission d'arrêter les appareils de chauffage et le moteur avant de nettoyer l'appareil pourrait causer la mort ou des blessures graves. Toujours arrêter le moteur avant de nettoyer l'appareil.

AVERTISSEMENT



Danger de brûlure

Arrêter les appareils de chauffage et le moteur et laisser suffisamment de temps aux composants pour qu'ils se refroidissent avant de nettoyer l'appareil. L'omission de le faire pourrait provoquer de graves brûlures.

AVIS

Être prudent lors de l'utilisation d'air comprimé ou de laveuses à pression à l'eau ou à la vapeur. Ne pas nettoyer des composants électriques sous pression, ils risqueraient d'être endommagés.

Il est important de maintenir l'appareil de chauffage sur remorque propre pour en assurer le bon fonctionnement. L'accumulation de saleté et de poussière agit comme isolant et peut faire fonctionner le moteur, la génératrice et les appareils de chauffage à des températures excessivement élevées.

Utiliser ce qui suit comme directives de nettoyage :

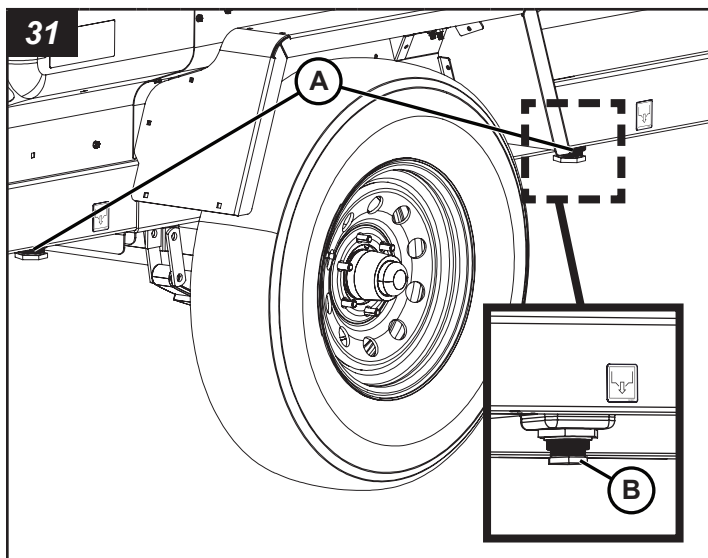
1. Nettoyer l'appareil de chauffage sur remorque pour supprimer la saleté, la poussière et tout corps étranger.
2. Nettoyer tout le câblage électrique et les composants à la main en utilisant un nettoyant non corrosif.
3. Nettoyer l'intérieur des compartiments du moteur et de l'appareil de chauffage.
4. Nettoyer tout déversement d'huile ou de liquide dans les compartiments du moteur et de l'appareil de chauffage.

Vidanger le système de retenue de liquide (Fluid Containment System, FCS)

L'appareil compte un système de confinement des liquides scellé pour confiner les déversements de carburant, d'huile et de liquide de refroidissement. Il peut contenir plus que la quantité totale des liquides de l'appareil.

Pour vidanger :

1. Mettre un contenant approuvé sous un des drains de rétention de liquide (A, Figure 31).
2. Retirer le ou les bouchons du drain de retenue de liquide (B, Figure 31). Une fois le liquide écoulé, installer le ou les bouchons du drain. Enduire une petite quantité de scellant sur les filets du bouchon de drain avant de le poser.
3. Jeter le liquide conformément aux lignes directrices de l'EPA ou des autres instances gouvernementales.

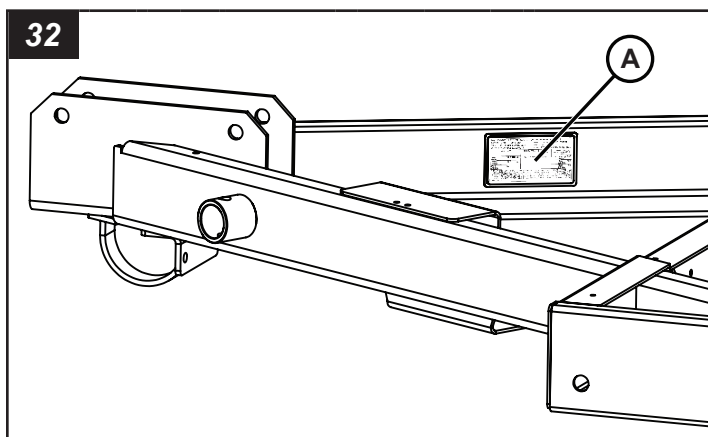


Numéros de modèle et de série

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 trouvent les numéros de modèle et les numéros de série des composants principaux.

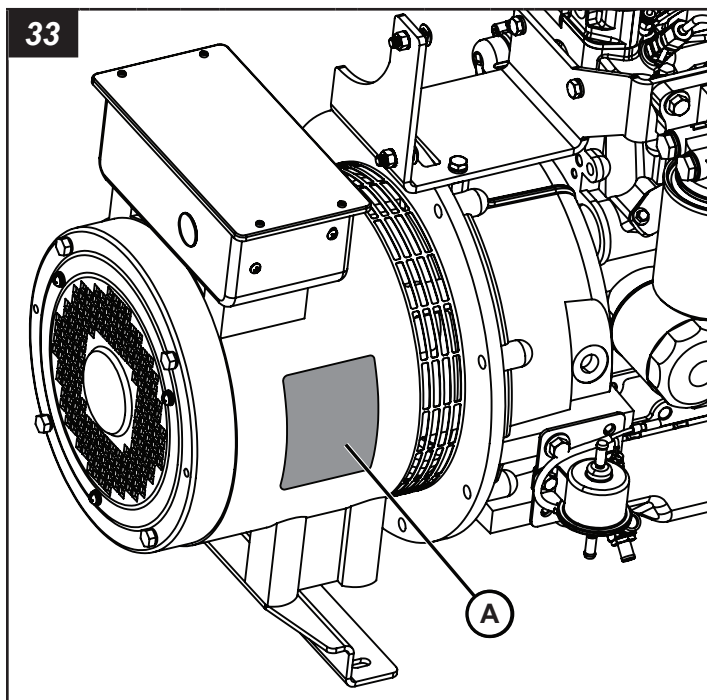
Remorque

La plaque (A, Figure 32) du numéro de série de l'appareil de chauffage sur remorque se trouve sur le côté gauche de la flèche de la remorque.



Génératrice

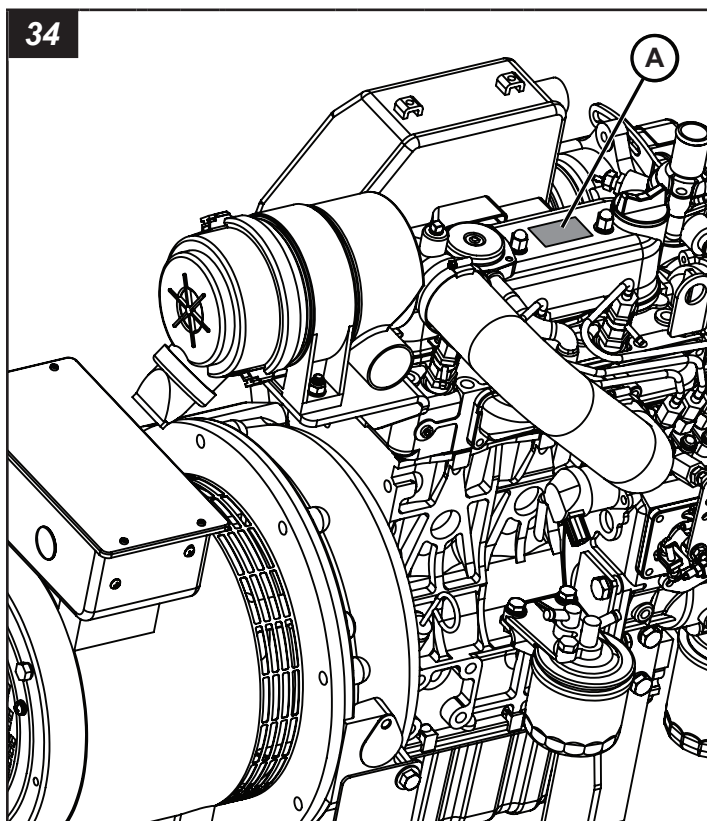
La plaque (A, Figure 33) du numéro de série de la génératrice est fixée sur le côté de l'enceinte de la génératrice.



Moteur

Kubota D1005

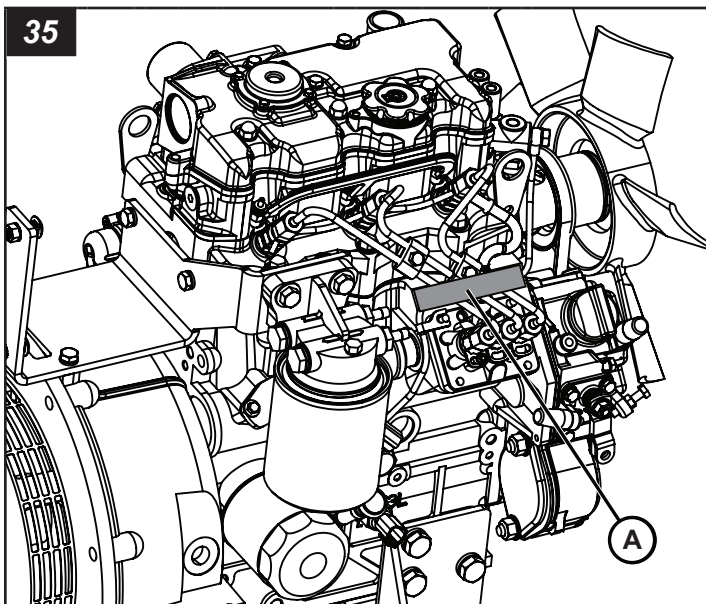
La plaque (A, Figure 34) du numéro de série pour le moteur est fixée sur le dessus du moteur.



CAT C1.1

La plaque (A, Figure 35) du numéro de série pour le moteur est fixée sur le côté droit supérieur du moteur.

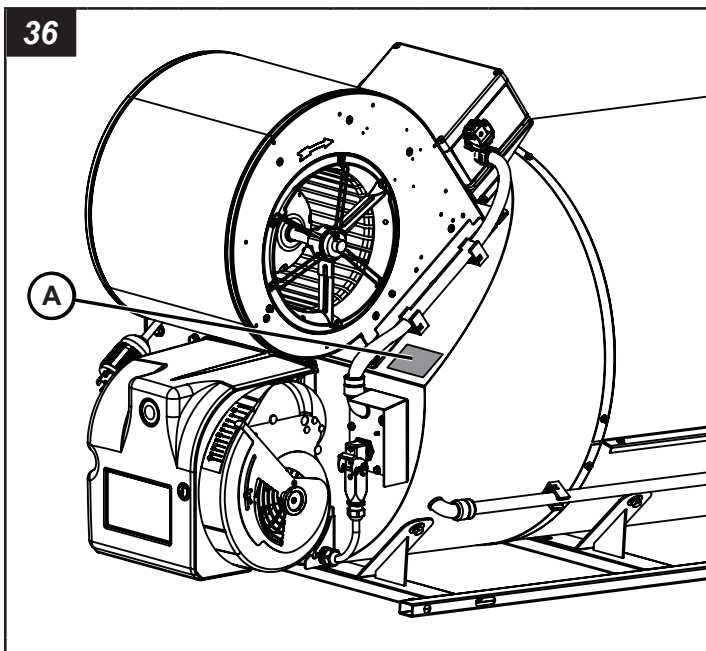
35



Appareil de chauffage

La plaque (A, Figure 36) de numéro de série pour l'appareil de chauffage est fixée sur l'arrière de l'appareil de chauffage, à droite du ventilateur.

36



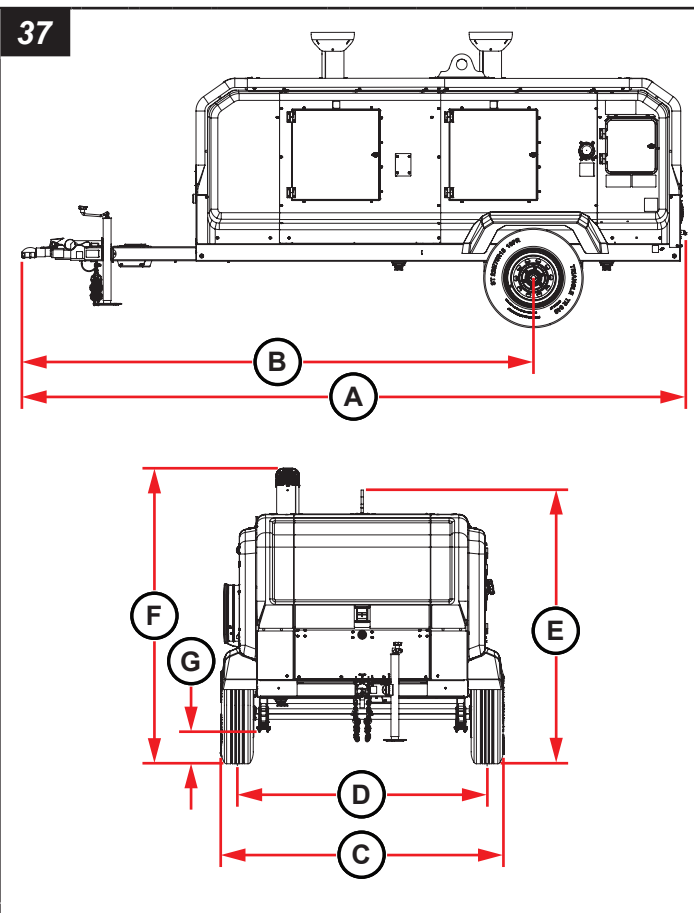
Spécifications

Remarque : Consulter le manuel d'utilisation du moteur ou de la génératrice pour les spécifications propres au moteur ou à la génératrice.

Dimensions

Comparer la Figure 37 au tableau suivant.

37



Réf	Dimensions	Impérial	Métrique
A	Longueur (Remorquage)	183,4 po	4 657 mm
B	Centre d'essieu vers le devant	142,8 po	3 627 mm
C	Largeur	80,2 po	2 038 mm
D	Largeur de rail	70,9 po	1 800 mm
E	Hauteur du châssis (Remorquage)	77,7 po	1 973 mm
F	Hauteur cheminée (Remorquage)	83,9 po	2 130 mm
G	Vide à fond	9,1 po	231 mm

Remorque

Spécifications	Impérial	Métrique
Poids sec net*	4 633 lb	2 102 kg
Poids humide de fonctionnement SANS carburant*	4 654 lb	2 111 kg
Poids humide de fonctionnement avec réservoir PLEIN	5 869 lb	2 662 kg
Poids nominal brut du véhicule (PNBV)	6 000 lb	2 722 kg
Poids nominal brut sur l'essieu (Gross Axle Weight Rating, GAWR)	6 000 lb	2 722 kg
Dimensions et type de pneus	ST235/80R16	
Jantes	16 x 6 JJ avec 0,0	
Pression de gonflage du pneu froid	80 psi	550 kPa
Vitesse sur-la-route maximale	65 mi/h	105 km/h
Vitesse hors-route maximale	20 mi/h	32 km/h
Structure de l'enceinte	Acier - châssis/panneaux de carrosserie et pare-chocs	
Essieu	Conception tubulaire	
Type de frein de remorque/d'essieu	Freins électriques avec trousses de décrochage (de série)	
Ressorts	Ressorts elliptiques – 5 feuilles	
Attelages offerts	De série-Combinaison bride de raccordement Bulldog de 2 po, anneau lunette de 3 po pour attelage avec crochet En option-Combinaison de bride de raccordement Bulldog de 2 5/16 po, anneau lunette de 3 po pour attelage avec crochet	
Éclairage de route de la remorque	Arrêt, virage, arrière, feux de position, support de plaque d'immatriculation illuminé	
Connecteur d'éclairage de route de la remorque	Connecteur à 7 broches	
Œillet de levage – Capacité nominale	6 000 lb	2 722 kg
Point de fixation	Deux de chaque côté	
Capacité de charge de cric de niveau	2 000 lb	907 kg
Remarque*	Les poids sec et humide varient selon le modèle.	

Réservoir de carburant

Réservoir en poly unique		
Spécifications	Impérial	Métrique
Matériau et construction du réservoir de carburant	Polyéthylène moulé par rotation	
Diamètre du porte de remplissage de carburant	2,72 po	69 mm
Dimensions du réservoir de carburant	210 gallons US	795 l
Confinement du liquide	200 %	

Réservoir en acier unique

Spécifications	Impérial	Métrique
Matériau et construction du réservoir de carburant	Double paroi en acier, homologuée UN-31A	
Diamètre du porte de remplissage de carburant	4,0 po	102 mm
Dimensions du réservoir de carburant	175 gallons US	662 l
Confinement du liquide	240 %	

Réservoir en poly multi

Spécifications	Impérial	Métrique
Matériau et construction du réservoir de carburant	Polyéthylène moulé par rotation	
Diamètre du porte de remplissage de carburant	2,72 po	69 mm
Dimensions du réservoir de carburant (moteur)	50 gallons US	189 l
Réservoir de carburant (appareil de chauffage 1)	116 gallons US	439 l
Réservoir de carburant (appareil de chauffage 2)	116 gallons US	439 l
Confinement du liquide	151 %	

Alimentation électrique

Alimentation c.c.	
Système électrique du moteur	12 V.c.c.
Nombre de batteries	1
Taille de la batterie	Groupe 24
Type de batterie	Standard : acide au plomb
Valeurs nominales de la batterie	525 CCA à 0 °F (-18 °C)

Génératrice (alimentation c.a.)

Fabricant	Marathon
Fréquence	60 Hz
Phase	Monophasée
Tension	120/240 V.c.a.
Puissance de sortie principale nominale	8 kW (8 kVA)
Connexion de l'armature	4 broches, connectées en série pour 240 V, monophasé
Nombre de pôles	4 pôles 1 800 tr/m 60 Hz
Isolation	NEMA MG1 classe « F »
Excitation	Condensateur excité

Moteur

Kubota D1005		
Spécifications	Impérial	Métrique
Modèle	Kubota D1005	
Type	Moteur diesel à trois cylindres refroidi à l'eau	
Cylindrée	65,5 po³	1,1 l
Aspiration	Aspiration naturelle	
Émissions	EPA niveau 4 final	
Puissance de sortie : principale	11,6 ch à 1 800 tr/min	8,7 kWm à 1 800 tr/min
Système de carburant	Injection indirecte	
Aide au démarrage	Bougies de préchauffage	

Kubota D1005		
Spécifications	Impérial	Métrique
Alternateur de moteur	30 A	
Arrêt automatique de faible pression d'huile	7 lb/po ²	48 kPa
Arrêt automatique de température élevée de l'eau	234 °F	112 °C
Carburant	En Amérique du Nord, il faut utiliser des carburants diesel qui respectent la norme ASTM D975 pour le diesel à faible teneur en soufre (Ultra Low Sulfur Diesel, ULSD). L'ULSD a un contenu maximal de soufre de 15 parties par million (PPM) ou de 15 mg/kg. Le carburant diesel peut être des types 1-D et 2-D. Consulter le manuel d'utilisation du moteur pour des renseignements détaillés.	
Huile à moteur	Consulter le manuel d'utilisation du moteur pour obtenir de l'information détaillée.	
Capacité d'huile à moteur – Avec filtre	5,3 pintes US	5,1 L
Type de liquide de refroidissement de moteur requis	Liquide de refroidissement à durée prolongée sans nitrite, technologie d'acide organique (Organic Acid Technology [OAT], sans 2-EHA	
Capacité du système de liquide de refroidissement	5,0 pte	4,7 L
Capacité du réservoir de trop-plein de liquide de refroidissement	1,1 pte	1,0 L
Intervalle de service : filtre et changement d'huile	200 heures	
Intervalle de service – Filtre à carburant	400 heures	
Intervalle de service : filtre à air	Consulter le manuel d'utilisation du moteur	

Kubota D1105		
Spécifications	Impérial	Métrique
Modèle	Kubota D1105	
Type	Moteur diesel à trois cylindres refroidi à l'eau	
Cylindrée	69 po ³	1,123 l
Aspiration	Aspiration naturelle	
Émissions	EPA niveau 4 final	
Puissance de sortie : principale	13,5 ch à 1 800 tr/min	10,1 kWm à 1 800 tr/min
Système de carburant	Injection indirecte	
Aide au démarrage	Bougies de préchauffage	
Alternateur de moteur	40 A	
Arrêt automatique de faible pression d'huile	7 lb/po ²	48 kPa
Arrêt automatique de température élevée de l'eau	234 °F	112 °C

Kubota D1105		
Spécifications	Impérial	Métrique
Carburant	En Amérique du Nord, il faut utiliser des carburants diesel qui respectent la norme ASTM D975 pour le diesel à faible teneur en soufre (Ultra Low Sulfur Diesel, ULSD). L'ULSD a un contenu maximal de soufre de 15 parties par million (PPM) ou de 15 mg/kg. Le carburant diesel peut être des types 1-D et 2-D. Consulter le manuel d'utilisation du moteur pour des renseignements détaillés.	
Huile à moteur	Consulter le manuel d'utilisation du moteur pour obtenir de l'information détaillée.	
Capacité d'huile à moteur – Avec filtre	5,4 pintes US	5,1 L
Type de liquide de refroidissement de moteur requis	Liquide de refroidissement à durée prolongée sans nitrite, technologie d'acide organique (Organic Acid Technology [OAT], sans 2-EHA	
Capacité du système de liquide de refroidissement	5,0 pte	4,7 L
Capacité du réservoir de trop-plein de liquide de refroidissement	1,1 pte	1,0 L
Intervalle de service : filtre et changement d'huile	200 heures	
Intervalle de service – Filtre à carburant	400 heures	
Intervalle de service : filtre à air	Consulter le manuel d'utilisation du moteur	

CAT C1.1		
Spécifications	Impérial	Métrique
Modèle	Caterpillar C1.1	
Type	Moteur diesel à trois cylindres refroidi à l'eau	
Cylindrée	69 po ³	1,1 l
Aspiration	Aspiration naturelle	
Émissions	EPA niveau 4 final	
Puissance de sortie : principale	13,8 ch à 1 800 tr/min	10,3 kWm à 1 800 tr/min
Système de carburant	Injection indirecte	
Aide au démarrage	Bougies de préchauffage	
Alternateur de moteur	40 A	
Arrêt automatique de faible pression d'huile	10 lb/po ²	69 kPa
Arrêt automatique de température élevée de l'eau	234 °F	112 °C
Carburant	En Amérique du Nord, il faut utiliser des carburants diesel qui respectent la norme ASTM D975 pour le diesel à faible teneur en soufre (Ultra Low Sulfur Diesel, ULSD). L'ULSD a un contenu maximal de soufre de 15 parties par million (PPM) ou de 15 mg/kg. Le carburant diesel peut être des types 1-D et 2-D. Consulter le manuel d'utilisation du moteur pour des renseignements détaillés.	
Huile à moteur	Consulter le manuel d'utilisation du moteur pour obtenir de l'information détaillée.	

CAT C1.1		
Spécifications	Impérial	Métrique
Capacité d'huile à moteur : avec filtre	4,3 pte	4,0 L
Type de liquide de refroidissement de moteur requis	Liquide de refroidissement à durée prolongée sans nitrite, technologie d'acide organique (Organic Acid Technology [OAT], sans 2-EHA	
Capacité du système de liquide de refroidissement	4,7 pte	4,4 L
Capacité du réservoir de trop-plein de liquide de refroidissement	1,1 pte	1,0 L
Intervalle de service : filtre et changement d'huile	1 000 heures	
Intervalle de service – Filtre à carburant	1 000 heures	
Intervalle de service : filtre à air	Consulter le manuel d'utilisation du moteur	

Perkins 403F-11		
Spécifications	Impérial	Métrique
Modèle	Perkins 403F-11	
Type	Moteur diesel à trois cylindres refroidi à l'eau	
Cylindrée	69 po ³	1,1 l
Aspiration	Aspiration naturelle	
Émissions	EPA niveau 4 final	
Puissance de sortie : principale	13,8 ch à 1 800 tr/min	10,3 kWm à 1 800 tr/min
Système de carburant	Injection indirecte	
Aide au démarrage	Bougies de préchauffage	
Alternateur de moteur	40 A	
Arrêt automatique de faible pression d'huile	10 lb/po ²	69 kPa
Arrêt automatique de température élevée de l'eau	234 °F	112 °C
Carburant	En Amérique du Nord, il faut utiliser des carburants diesel qui respectent la norme ASTM D975 pour le diesel à faible teneur en soufre (Ultra Low Sulfur Diesel, ULSD). L'ULSD a un contenu maximal de soufre de 15 parties par million (PPM) ou de 15 mg/kg. Le carburant diesel peut être des types 1-D et 2-D. Consulter le manuel d'utilisation du moteur pour des renseignements détaillés.	
Huile à moteur	Consulter le manuel d'utilisation du moteur pour obtenir de l'information détaillée.	
Capacité d'huile à moteur : avec filtre	4,3 pte	4,0 L
Type de liquide de refroidissement de moteur requis	Liquide de refroidissement à durée prolongée sans nitrite, technologie d'acide organique (Organic Acid Technology [OAT], sans 2-EHA	
Capacité du système de liquide de refroidissement	4,7 pte	4,4 L
Capacité du réservoir de trop-plein de liquide de refroidissement	1,1 pte	1,0 L
Intervalle de service : filtre et changement d'huile	1 000 heures	

Perkins 403F-11		
Spécifications	Impérial	Métrique
Intervalle de service – Filtre à carburant	1 000 heures	
Intervalle de service : filtre à air	Consulter le manuel d'utilisation du moteur	

Appareil de chauffage

Spécifications	Impérial	Métrique
Appareil de chauffage	Appareils de chauffage à chauffage indirect MCS500iQ-R	
Nombre d'appareils de chauffage par machine	2	
BTU par heure (par appareil de chauffage)	1 000 000 (500 000)	
Hausse de température maximale	185 °F	85 °C
Température maximale de la sortie d'air – mode automatique	230 °F	110 °C
Température maximale de la sortie d'air – mode manuel	300 °F	149 °C
Pression statique (colonne d'eau po/mm)	Colonne d'eau 3,1 po	Colonne d'eau 79 mm
Sortie maximale d'air chauffé (par appareil de chauffage)	7 060 (3 530) cfm	200 (100) m3/min
Taille de bride de conduit	16 po (de série) 20 po (en option) double 12 po (en option)	406 mm (de série) 508 mm (en option) double 304 mm (en option)
Types de connexion au tuyau conformes à la bride du tuyau	Connecteur à sangle et à pince Connecteur à fermeture automatique de type manchon ajustable Connecteurs de tige de verrouillage en J	
Longueur de tuyauterie – chauffage en continu par appareil de chauffage	3 350 pi ³ /min avec une augmentation de 96 °F au-dessus de la température ambiante à 125 pi	200 m3/min avec augmentation de 36 °C au-dessus de la température ambiante à 38 m
Type de carburant	n° 1, diesel, n° 2, diesel ou kérosène	
Exigences d'alimentation secteur par appareil de chauffage	60 Hz 120 V 15 A Monophasé	
Cordon électrique pour l'alimentation secteur	NEMA L5-30P	
Recirculation d'air (de série)	Connexion extérieure de 16 po	
Recirculation d'air (en option)	Connexion de recirculation d'air ajustable (16 po et 20 po)	

Détails des commandes

Interface de commandes du moteur-génératrice	Marche/arrêt/Deep Sea 3110
Sorties d'affichage des commandes de moteur (compte-tours, etc.)	Hz de fonctionnement du compte-tours Tension c.c. de recharge Tension de la génératrice c.a.

Commandes de l'appareil de chauffage	Système iQ – Étalonne automatiquement la température, l'humidité et la pression barométrique du brûleur. Procure le réglage du registre sur l'affichage couleur et des renseignements sur l'efficacité, ainsi que les températures de sortie cibles et véritables. Règle la consommation de carburant pour un rendement de carburant optimal.
--------------------------------------	---

Dépannage



Risque d'électrocution

- Une haute tension est présente lorsque le moteur est en marche. Ne jamais tenter d'effectuer l'entretien des composants électriques lorsque le moteur est en marche.
- Le contact avec les fils qui sont mis à nu à cause d'une isolation endommagée, coupée ou usée pourrait causer la mort ou des blessures graves. Remplacer tout câblage endommagé avant d'utiliser l'unité.

Avant de faire quelque dépannage que ce soit, lire **Sécurité**.

Pour le dépannage de la génératrice, consulter le manuel d'utilisation de la génératrice ou contacter votre concessionnaire.

Tableau de dépannage

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 arrêts	Mettre le(s) disjoncteur(s) à la position 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
Le(s) appareil(s) de chauffage ne fonctionne(nt) pas	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 de dépannage, contacter votre détaillant autorisé.

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 : Administrator, 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 Transports 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 d'aviser la NHTSA (ou Transports Canada) d'une situation comme celle-ci, aviser Allmand. Contacter le service d'entretien 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 :

- 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 ($1\,400 - 750 [5 \times 150] = 650$ 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 désigne 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** désigne 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** désigne la rupture du lien entre les composants du talon.

Un **pneu à renfort de carcasse en diagonale** désigne 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 est 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 désigne la pression des pneus lorsque le véhicule n'a pas roulé pendant au moins trois heures.

Pneu à charge supplémentaire désigne 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 (Gross Axle Weight Rating, GAWR) est 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.

Pneu pour véhicule utilitaire léger (Light truck, LT) est 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 est 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 liquide pour assurer ces fonctions.

Assemblage de pneu non pneumatique est 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 est calculé comme suit : 68 kg (150 lb) est multiplié par le nombre d'occupants spécifié dans la deuxième colonne du Tableau I de la norme 49 CFR 571.110.

Répartition des occupants est 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 est 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 est une séparation du composé de caoutchouc entre les plis adjacents.

Pneumatique est 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 liquide qui soutient la charge.

Poids des options de production est le poids combiné des options de production courantes installées et pesant plus de 2,3 kilogrammes de plus que les éléments standards 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 est la pression de gonflage à froid appropriée telle qu'elle est indiquée sur l'étiquette d'information sur les pneus.

Pneu renforcé est 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 est le diamètre nominal du siège du talon.

Désignation de la jante est le diamètre et la largeur de la jante.

Désignation du type de jante est la désignation du fabricant d'une jante par style ou code.

Largeur de jante est 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 élévations 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 câblés 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 nervure est une partie de la bande de roulement qui entoure le pneu sur toute sa circonférence.

Il y a déchappage 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 est 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 est 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 est 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'assemblage de roue et de 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 déchappage, 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.

La 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 (Gross Axle Weight Rating, 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 d'un pneu est le nombre qui indique la quantité de pression d'air – mesurée en livres par pouce carré (psi) – pour qu'un pneu soit bien 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

Il est important de 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 déraiser, 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.

Réparations des pneus

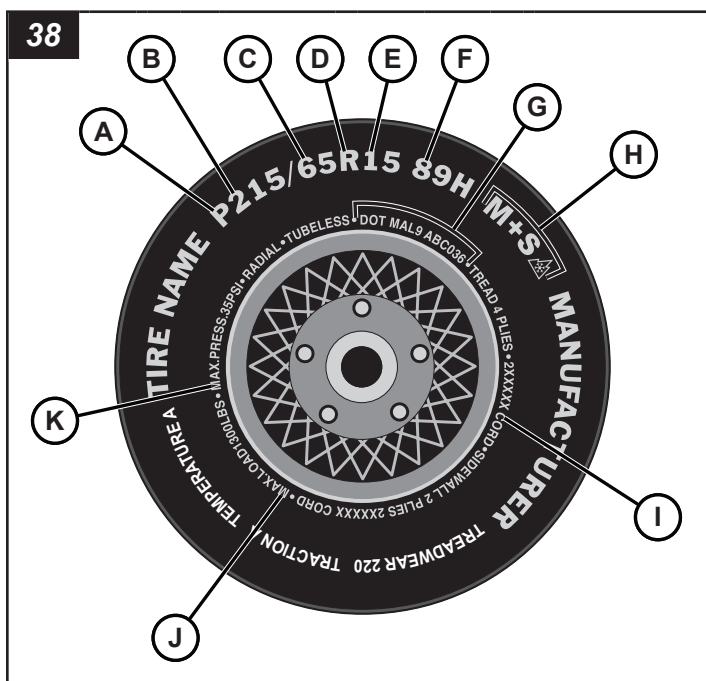
La réparation adéquate d'un pneu crevé nécessite un bouchon pour le trou et une pièce pour la zone qui entoure le trou de crevaison à l'intérieur du pneu. Si les crevaisons dans la bande de roulement peuvent être réparés si elles ne sont pas trop importantes, celles sur le flanc ne devraient pas être réparées. Les pneus doivent être retirés de la jante pour être convenablement inspectés avant de boucher et de réparer la crevaison.

Éléments fondamentaux des pneus

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 38 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. *Remarque : 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. *Remarque : 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
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*

**Remarque : 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 31e 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 défectuosité 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.

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*.

**Remarque : 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.

Addenda – Options des unités

Débranchement de la batterie

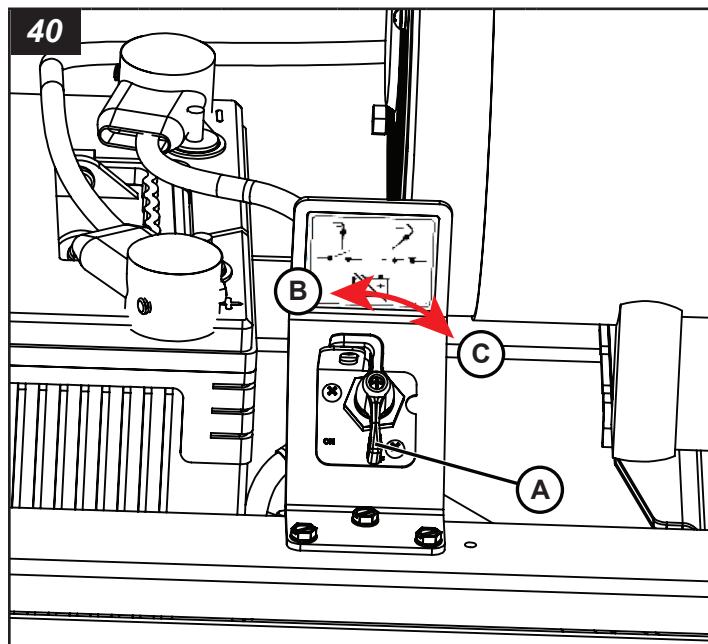
Le débranchement facultatif de la batterie permet un débranchement pratique et sans outils de cette dernière tandis que l'unité est rangée ou lorsqu'elle n'est pas utilisée, ou pour prévenir une utilisation non autorisée de l'unité.

Pour débrancher la batterie :

1. Mettre le commutateur (A, Figure 40) à la position de débranchement (B, Figure 40).
2. Un cadenas (non fourni) peut être utilisé pour plus de sécurité.

Pour brancher la batterie :

1. Retirer le cadenas (le cas échéant).
2. Mettre le commutateur à la position de branchement (C, Figure 40).



Vanne et pompe de carburant distantes

L'appareil de chauffage sur remorque est équipé d'une vanne et d'une pompe de carburant distantes pour alimenter l'appareil à partir d'un réservoir de carburant distant.

AVIS

S'il y a de l'air dans les conduites de carburant, faire basculer le levier de carburant distant à la position du réservoir de carburant distant peut endommager le moteur et les appareils de chauffage. Faire basculer le levier seulement lorsque les conduites de carburant sont remplies de carburant.

Connexion et démarrage du réservoir de carburant distant :

1. Installer le réservoir de carburant distant là où on peut faire passer des conduites de carburant dans l'appareil de chauffage sur remorque.
2. S'assurer que le levier de la vanne de carburant distante (A, Figure 41) est réglé sur la position du réservoir de carburant de l'appareil de chauffage sur remorque à bord (B, Figure 41).

- Enlever les bouchons de conduite de carburant distants (C, Figure 41) des deux connexions de carburant distantes sur le côté de l'appareil de chauffage sur remorque.
- Connecter des tuyaux de conduite de carburant 3/4 aux deux connexions de carburant distantes à partir des tubes d'aspiration d'approvisionnement et de retour sur le réservoir de carburant distant.

Remarque : S'assurer que le fond des tubes d'aspiration d'approvisionnement et de retour sur le réservoir de carburant distant sont à 5/8-13/16 po (15-20 mm) au-dessus du fond du réservoir pour aider à éviter d'aspirer de l'eau et des sédiments.

- Faire basculer le commutateur de la pompe de carburant distante (D, Figure 41) en position « MARCHE/I ». Laisser la pompe fonctionner pendant environ 15 minutes ou plus, au besoin, jusqu'à ce que les conduites d'approvisionnement et de retour de carburant aient été remplies de carburant et qu'il n'y ait pas d'air dans les conduites.

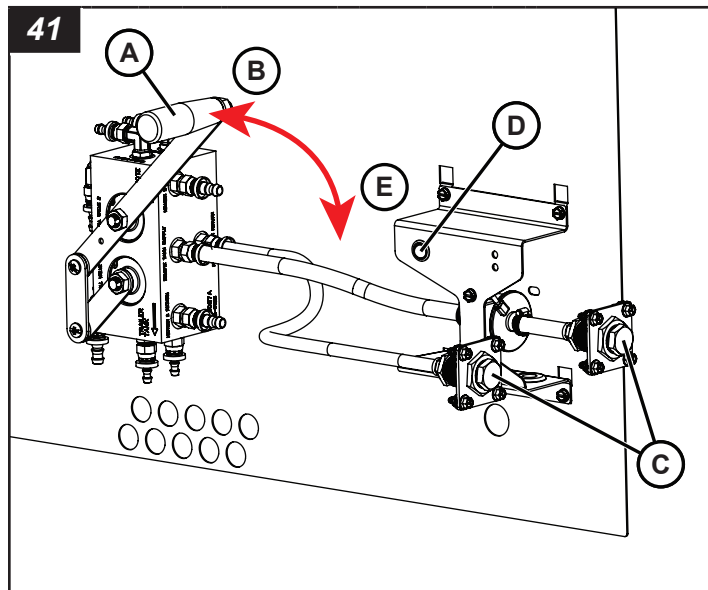
Remarque : Fixer et serrer toutes les connexions avant de faire fonctionner le commutateur de la pompe de carburant distante.

- Faire basculer le levier de la vanne de carburant distante sur la position du réservoir de carburant distant (E, Figure 41).

Remarque : Le moteur doit fonctionner avant de basculer du réservoir de carburant de l'appareil de chauffage sur remorque au réservoir de carburant distant.

Arrêt et déconnexion du réservoir de carburant distant :

- Faire basculer le levier de la vanne de carburant distante (A Figure 41) sur la position du réservoir de carburant de l'appareil de chauffage sur remorque à bord (B, Figure 41).
- Faire basculer le commutateur de la pompe de carburant distante (D, Figure 41) en position « ARRÊT/O ».
- Mettre un contenant approuvé sous les connexions de carburant distantes pour attraper tout excès de carburant qui reste dans les conduites de carburant durant la déconnexion.
- Déconnecter les tuyaux de conduite de carburant des deux connexions de carburant distantes sur l'appareil de chauffage sur remorque. Au moment de retirer les tuyaux, s'assurer de ne pas déverser le carburant qui reste à l'intérieur de ceux-ci.
- Jeter le liquide conformément aux lignes directrices de l'EPA ou des autres instances gouvernementales.
- Réinstaller les bouchons de conduite de carburant distants (C, Figure 41) dans les deux connexions de carburant distantes sur le côté de l'appareil de chauffage sur remorque.



Connexion d'entrée d'air de recirculation ajustable

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.

- Retirer les couvercles d'entrée d'air. Enfoncer la goupille à ressort sur le côté du couvercle pour le retirer. Consulter la section **Préparer l'appareil de chauffage sur remorque pour le fonctionnement.**

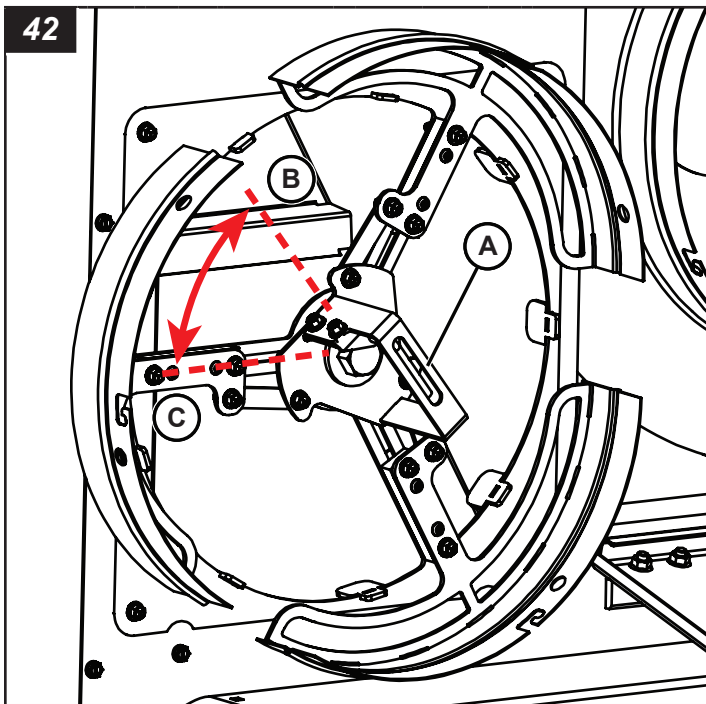
Remarque : Chaque entrée d'air ajustable peut avoir un diamètre de tuyauterie de 16 po (406 mm) ou de 20 po (508 mm), mais ce n'est pas une exigence.

Ajuster la connexion d'entrée d'air de recirculation pour une tuyauterie de 20 po :

- Prendre en main la poignée de connexion d'entrée d'air de recirculation ajustable (A, Figure 42) et tirer sur le tenon.
- Le tenon ayant été retiré, faire pivoter la poignée vers la droite (B, Figure 42) pour étendre la connexion d'entrée d'air pour la tuyauterie de 20 po.
- Lâcher le tenon pour verrouiller la connexion d'entrée d'air en place.
- Fixer la tuyauterie. Consulter la section **Installer la tuyauterie.**

Inverser la connexion d'entrée d'air de recirculation pour la tuyauterie de 16 po ou l'installation d'un couvercle d'entrée d'air :

- Prendre en main la poignée de connexion d'entrée d'air de recirculation ajustable et tirer sur le tenon.
- Le tenon ayant été retiré, faire pivoter la poignée vers la gauche (C, Figure 42) pour inverser la connexion d'entrée d'air pour la tuyauterie de 16 po.
- Lâcher le tenon pour verrouiller la connexion d'entrée d'air en place.
- Fixer le couvercle ou la tuyauterie d'entrée d'air. Consulter la section **Installer la tuyauterie.**



Vanne d'arrêt d'urgence d'entrée d'air du moteur*

Cette vanne d'arrêt d'urgence d'entrée d'air facultative ferme la vanne et éteint le moteur automatiquement en cas de survitesse et d'emballement.

Consulter le manuel de programmation Pacbrake PH3 pour en savoir plus sur le fonctionnement et la programmation.



AVERTISSEMENT

Si la vanne de fermeture d'urgence d'entrée d'air a éteint 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.

Fonctionnement en mode Auto

1. S'il y a survitesse et emballement du moteur, le contrôleur détecte le problème et ferme la vanne d'arrêt d'urgence d'entrée d'air (A, Figure 43) et éteint le moteur automatiquement.
2. La vanne d'arrêt reste fermée pendant 15 secondes et sera réinitialisée en position ouverte.
3. Déterminer la source du problème et le corriger.
4. Réinitialiser le contrôleur Deep Sea en faisant basculer le commutateur MARCHE/ARRÊT du tableau de commande du moteur en position « ARRÊT », puis de nouveau en position « MARCHE ». Consulter la section **Utilisation du moteur** pour les procédures de fonctionnement du moteur.

Fonctionnement en mode manuel/test

1. Appuyer sur le commutateur à bascule de la vanne d'arrêt d'urgence (B, Figure 43) (position « ARRÊT ») pour fermer la vanne.
2. Lâcher le commutateur de vanne d'arrêt d'urgence (position « MARCHE ») pour réinitialiser la vanne en position ouverte.
3. *Mode manuel* : Déterminer la source du problème et le corriger.
Mode test : Vérifier la fonctionnalité de la vanne.
4. Réinitialiser le contrôleur Deep Sea en faisant basculer le commutateur MARCHE/ARRÊT du tableau de commande du moteur en position « ARRÊT », puis de nouveau en position « MARCHE ». Consulter la section **Utilisation du moteur** pour les procédures de fonctionnement du moteur.

