

THERMOBILE INDUSTRIES BV

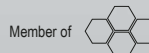
Konijnenberg 80, NL-4825 BD BREDA
Postbus 3312, NL-4800 DH BREDA
Bedrijfsnummer: 3502
Tel. +31 (0) 76 587 34 50
Fax +31 (0) 76 587 27 89
e-mail: info@thermobile.com
internet: www.thermobile.com

THERMOBILE FRANCE sarl

3, rue Denis Papin
45240 LA FERTÉ ST. AUBIN
FRANCE
Tel. +33 (0) 23 876 59 25
Fax +33 (0) 23 876 58 93
e-mail: info@thermobile.fr
internet: www.thermobile.fr

THERMOBILE UK LTD

12, Buckingham Close
Bermuda Industrial Estate
Nuneaton, Warwickshire
CV10 7JT, UNITED KINGDOM
Tel. +44 (0) 24 76 35 79 60
Fax +44 (0) 24 76 35 79 69
e-mail: info@thermobile.co.uk
internet: www.thermobile.co.uk



Thermobile Industries B.V.



the Honing Beheer Group of Companies

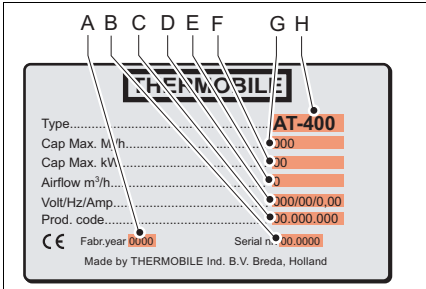
40.020.943 - v04 - 2011

USER MANUAL ■ MANUEL DE L'UTILISATEUR ■ MANUAL DEL USUARIO

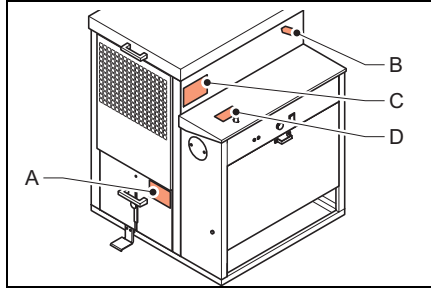
AT 400 / AT 500 US



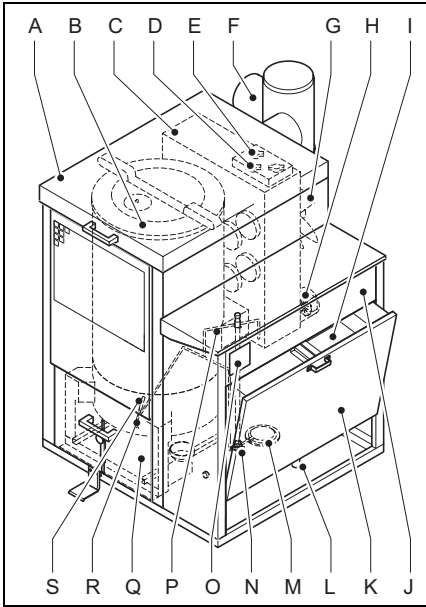
THERMOBILE®



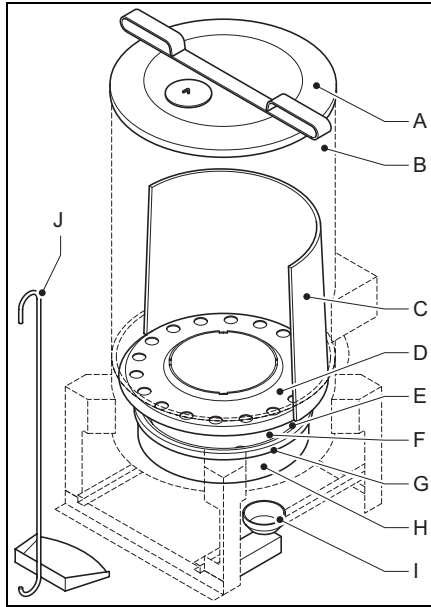
- 1 -



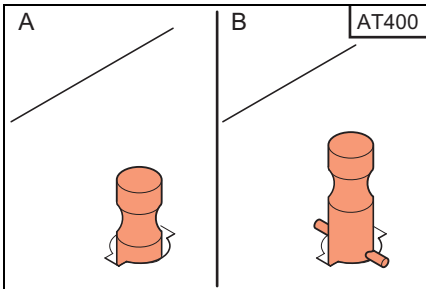
- 2 -



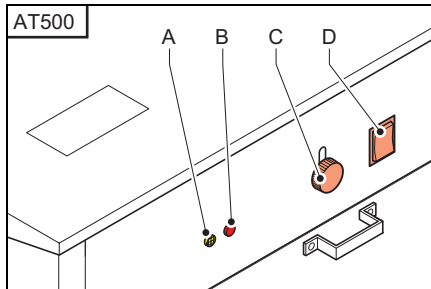
- 3 -



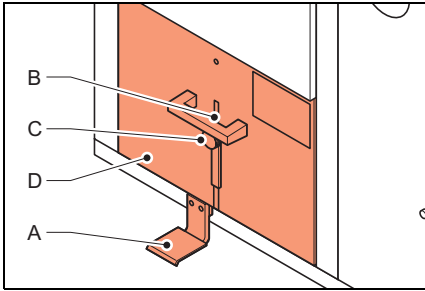
- 4 -



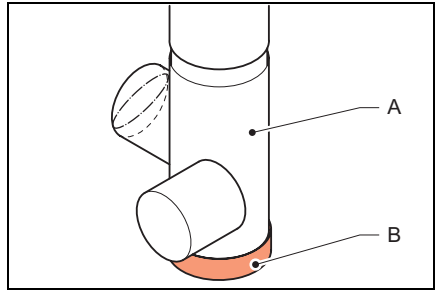
- 5 -



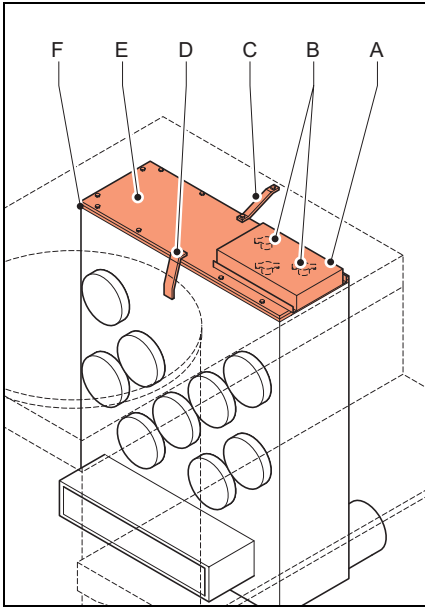
- 6 -



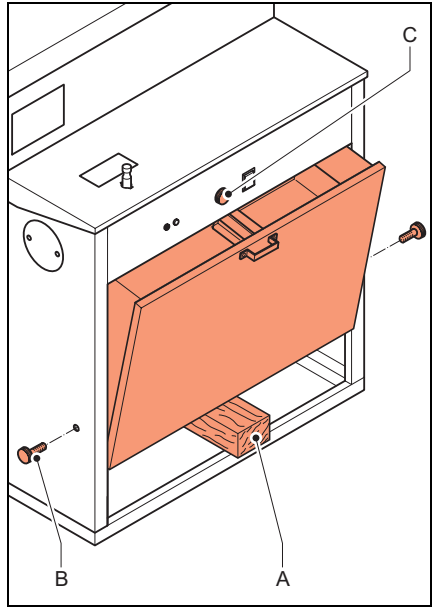
- 7 -



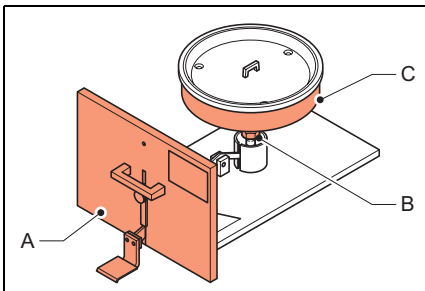
- 8 -



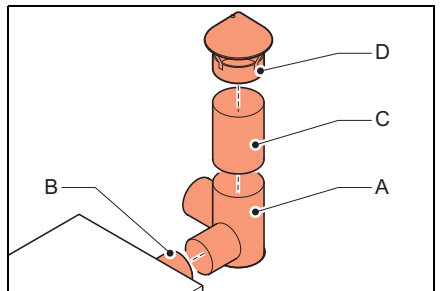
- 9 -



- 10 -



- 11 -



- 12 -

English	5
Français	19
Español	35

Contents

Safety instructions..... 5
 Introduction 7
 Preparations..... 8
 Use..... 10
 Maintenance 11
 Faults 14
 Spare parts..... 17
 Technical information 17
 Installing accessories..... 17
 Standards and guidelines..... 18

Preface

This manual contains instructions for use of the stationary used oil fired heaters as shown on the cover. The information in this manual is important for the correct and safe use of the heater.

Identification of the product (fig. 1)

The identification plate is attached to the side of the heater. The identification plate contains the following data:

- A Year of manufacture
- B Serial number
- C Production code
- D Voltage data
- E Air displacement
- F Capacity max (kW)
- G Capacity max (MJ/h)
- H Type of machine

Service and technical support

Please contact your dealer or the manufacturer for information about the heater. Make sure you have the following data at hand: type and serial number of the stationary used oil fired heater.

Warranty and liability

For warranty and liability, see general warranty regulations.

Environment



Note

The heater is made of various metals and synthetic materials. The heater also contains electronic parts, which must be treated as electronic waste. Please contact your dealer for further information.

1 SAFETY INSTRUCTIONS

1.1 Pictograms in this manual



Caution

Indicates risk of damage to the appliance.



Warning

Indicates a dangerous situation, that can lead to death or serious injuries.



Warning

Always switch off power when performing maintenance or repairs on the hot air heater!



Hot

Some surfaces may be hot! Wait until these parts have sufficiently cooled down before performing maintenance.



Suggestions and tips to simplify the carrying out of the specified tasks or actions.

1.2 Pictograms on the stationary used oil fired heater (fig. 2)

- A Warning for quantity of oil to be used
Instruction not to put the burner dish on a cold surface
- B Overheating thermostat
- C Instruction for re-ignition.
- D Positions of the burner: low and high.

1.3 Use this product for its intended use

The stationary used oil fired hot air heater has been designed for heating of workshops at mechanization companies, heating and frost protection of halls, transit sheds and warehouses and heating of garage workshops.



Caution

If the heater will be installed indoors, make sure that there is proper ventilation in the room. Make sure the flue gas can only flow to an outside source separate from the room.

1.4 General instructions



Warning

- Make sure that the heater is properly installed, adjusted and maintained.
- For all service and adjustments contact qualified, competent and authorized persons.
- Do not make any modifications to the heater without the prior written consent of the manufacturer.
- Make sure to always follow the local standards and guidelines as well as the local requirements, concerning environmental quality, fuel, fire and electrical safety.
- Read this manual carefully before using the heater.
- Keep this document with the heater.
- Follow the described procedures.
- Never lean against the heater.



Warning

- Do not create a fire hazard by storing or using highly inflammable materials near the heater. Keep these materials at adequate distance from the heater:
 - top and sides 6 inch (150 mm)
 - front 35 inch (890 mm)
 - back and flue 18 inch (460 mm)
- Make sure there is enough air for proper combustion.
- Make sure that the convector heater has cooled down sufficiently and that the plug has been removed from the socket before carrying out any repair or maintenance work.

1.5 Additional safety



Warning

- Connect the heater only to a 120 V / 60 Hz power supply.
- Replace fuses only with identical spares.
- The heater must be grounded.



Warning

- Use only the following types of fuel:
 - Automatic transmission oil
 - Crankcase oil
 - Diesel oil
 - Hydraulic oil
 - Domestic fuel oil
- Do not add the following materials to the used oil:
 - Anti-freeze
 - Carburettor cleaner
 - Paint thinner
 - Parts washer solvents
 - Gasoline
 - Transformer oil
 - Oil additives
 - Any other inappropriate or hazardous material
- Do not fill the tank while the heater operates.

2 INTRODUCTION

2.1 Purpose

These stationary used oil fired heaters are direct fired heaters with thermal protection, heat exchanger, combustion air fan, flue stack connection with T-piece and draught regulator and hot air fan.

The AT 500 is equipped with a connection for a room thermostat

The hot air heaters have been tested at sea level at a temperature of 68 °F.

2.2 Working principle

The stationary used oil fired heater is equipped with three electric motors.

The first electric motor drives a fuel pump, which extracts fuel from the fuel tank.

The second electric motor drives the combustion air ventilator, which blows the combustion air into the combustion chamber.

The third electric motor drives the hot air fan, which draws the surrounding air around the combustion chamber and heat exchanger.

The hot air is blown into the space to be heated.

Diesel oil is poured manually on a burner dish, which is ignited with a burning paper pellet. As soon as the burner dish is at the right temperature, the pump thermostat activates the fuel pump; the control light flashes on. The fuel pump pumps the used oil onto the burner dish. The used oil evaporates due to the temperature of the burner dish. The gas vapour burns. A thermostat switches on the hot air fan motor to blow hot air into the space to be heated.

The pump thermostat switches off the fuel pump when a failure causes the heater to overheat.

The fuel pump is switched off when the heater is switched off.

The hot air ventilator runs until the combustion air thermostat switches off the ventilator: this allows the heater to cool down.

The maximum thermostat switches off the heater when the temperature gets too high.

The fuel supply has an overflow that ensures that the used oil flows back into the fuel tank when the fuel pipe is blocked.

The overflow protection switches off the fuel pump when the burner dish overflows.

2.3 Main components of the stationary used oil fired heater (fig. 3)

- A Cover
- B Combustion chamber
- C Heat exchanger
- D Maximum thermostat
- E Thermostats
- F T-piece with draught regulator
- G Hot air fan
- H Combustion air ventilator
- I Fill filter
- J Control panel
- K Fuel tank
- L Drain cock
- M Fuel filter
- N Fuel pump
- O Identification plate
- P Return line
- Q Drawer
- R Fuel pipe
- S Fuel supply pipe

2.4 Main components of the burner (fig. 4)

- A Cover combustion chamber
- B Combustion chamber
- C Flame trap
- D Burner ring
- E Seal cord
- F Burner dish
- G Vaporiser
- H Bottom combustion chamber
- I Overflow protection
- J Shovel

2.5 Control panel (fig. 6)

- A Indicator light, yellow
- B Indicator light, red
- C Bolt fuel tank
- D Rocker switch:
 - 0: The pump is switched off
 - 1: The pump is in operation
 - 2: High pump speed (only for AT 500)

2.6 Thermostat

The heater has the following thermostats:

- Pump thermostat
When the burner dish is sufficiently pre-heated, the fuel pump starts up.
- Hot air thermostat:
The thermostat starts the hot air fan when the heater reaches a certain temperature.
- Maximum thermostat
The thermostat stops the fuel pump when the hot air temperature gets too high.

2.7 Accessories

- Flue with rain cap

3 PREPARATIONS

3.1 Removing the packaging

1. Remove packaging from the hot air heater
2. Remove packaging from the loose parts in the combustion chamber.

3.2 Installation

1. Ensure that the heater is positioned horizontally.
2. Correctly attach the parts of the combustion chamber, see fig. 4.
3. Attach the various handles to the cover and the drawer, see fig. 3.
4. Push the tank bolt up, see fig. 5 (D).
5. Pull the fuel tank forward.
6. Fill the fuel tank through the tank filter with used oil, until the level of used oil is 1 inch below the top of the tank.



Caution

Only the following oil types may be used in the stationary used oil fired heaters:

- Automatic transmission oil
- Diesel oil
- Hydraulic oil
- Oil for household use



Note

- Install the equipment in the US according to the following publications of the National Fire Protection Association:
 - NFPA #30: Flammable and Combustible
 - Liquids Code
 - NFPA #31: Oil Burning Equipment
 - NFPA #88A: Parking Structures
 - NFPA #88B: Repair Garages
 - NFPA #211: Chimneys, Fireplaces and Vents
- Local codes may require that the heater is mounted at a minimum of 8 feet (2.4 m) off the ground. This is especially the case when there are possible combustible or flammable fumes in the room. Refer to NFPA #88B.
- Install the equipment in Canada according to the following standard: CSA B139, Installation Code for Oil Burning Equipment.



Place the heater on a location with respect to the following:

- Possibility of unobstructed, even heat distribution.
 - Safe and easy access for servicing.
 - Unobstructed passage for shop vehicles and equipment.
 - Proper clearances for combustibles. Refer to the safety section.
 - Adequate combustion air per local codes. The room must be ventilated to provide sufficient combustion-air. The maximum air consumption is 12 USG/h (46 m³/h)
 - Proper installation of the stack.
 - The structure in which the heater is located requires the following minimum dimensions:
 - height from the point of location of the heater: 15 feet (4.5 m).
 - length and width: 20 feet (6 m).
 - floor area: 400 square feet (36 m²)
 - Possibility to place the heater on a combustible flooring.
 - If the heater is installed at an elevation, a permanent platform, including stairs and railings, must be provided to facilitate regular maintenance.
7. Close the fuel tank: Ensure that it is locked.
 8. Ensure that the hot air can flow out freely.
 9. Ensure that inflammable materials are at a sufficient distance from the heater, see 1.4.
 10. Ensure there is sufficient ventilation: the maximum air consumption is 2650 ft³/hour.
 11. Check the floor surface: this needs to be at least 645 ft².
 12. Install the flue (18 ft and a rain cap).
 13. Make sure the rocker switch is positioned at 0.
 14. Check the supply voltage: see identification plate.
 15. Place the plug in the socket.

3.3 Preparing for start-up

1. Switch the rocker switch to "0".
2. Only for the AT 400:
Switch control (A) of the fuel pump to "low", see (fig. 5).
3. Drain possible water of condensation from the fuel tank, see fig. 3 (L).
4. Open the drawer: Push pedal (A) down and keep it down, lift safety (B) up, turn control (C) left or right and let go of the pedal, see fig. 7. Pull drawer (D) forward.
5. Check whether the burner dish and the floor of the combustion chamber are clean and cold.
6. Clean the burner dish and the floor of the combustion chamber if necessary.
7. Pour 0.3 litre of diesel oil onto the burner dish, see fig. 4 (F).



Warning

Never pour diesel oil onto a hot burner dish.
The burner dish must be cool!

8. Form a paper pellet and light it.
9. Drop the burning pellet on the burner dish.
10. Close the drawer.
11. Check through the upper cover that there is no flame around the seal cord and between the bottom and the combustion chamber, see fig. 4.

3.4 Starting up



Warning

- Never pour diesel oil onto a hot burner dish. The burner dish must be cool and clean!
- Do not start the heater if the fan still runs. The heater is cooling down.
- Do not start the heater if excess oil has accumulated in or near the heater.



Caution

Do not switch on the convector heater if there is no fuel, or if the connected fuel tank is empty.



Caution

Only the following oil types may be used in the stationary used oil fired heaters:

- Automatic transmission oil
- Crankcase oil
- Diesel oil
- Hydraulic oil
- Domestic fuel oil

1. Switch the rocker switch to "2", see fig. 6 (D).
When the burner dish has reached the right temperature, the fuel pump starts running and the control light is on.
2. During the first 20 - 30 minutes the fuel pump should have a low capacity.
For AT 400:
Position the rocker switch to "low", see fig. 5 (A).
For AT 500:
The yellow control light is on, see fig. 6 (A).
3. Set the pump regulator to high capacity if maximum capacity is desired.
For AT 400:
Switch the rocker switch to "high", see fig. 5 (B).
For AT 500:
Switch the rocker switch to "2", see fig. 6 (D). The red control light is on, see fig. 6 (B).

4 USE

4.1 During operation



Caution

- Do not operate the heater in hot weather to burn oil.
- Do not burn used oils other than generated on the premises of the owner, unless written authorization is obtained from the regulatory authority.



Hot

Do not touch the flue stack or blower outlet! The flue stack and blower outlet get hot during operation!

4.2 Switching off

Switch off heating:

1. Switch the rocker switch to "0".
The fuel pump stops running.
The control light turns off.



Caution

After switching off the heater it will run for several minutes, until the fuel on the burner dish is used up. In the meantime the hot air fan and the distributor fan keep running. These fans cool the heater until it has sufficiently cooled down (after 10 to 30 minutes).
Both fans will stop around the same time.

5 MAINTENANCE

5.1 Maintenance table

Use the table in this booklet to record performed maintenance after each winter season.



Warning

For all service and adjustments contact qualified, competent and authorized persons.



Warning

Always clean the combustion chamber before starting the heater.



Hot

Do not touch the flue and air outlet! Wait until the flue and the air outlet have cooled down sufficiently before carrying out any maintenance.

Description	Period					
	Every 12 hours	Weekly	Monthly	Every six months	Annually	Every two years
Clean the burner dish.	X					
Drain (water of) condensation from the fuel tank, when the waste oil contains water.		X				
Clean the combustion chamber.	X					
Clean the burner ring.	X					
Clean the combustion chamber and the vaporiser with a steel brush.	X					
Clean the combustion chamber and the vaporiser with a steel brush.	X					
Clean the overflow pipe in the floor of the combustion chamber. See fig. 4(I).			X			
Check the oil pipes for leakage.				X		
Clean the fuel tank, the supply filter and the fuel filter. The fuel tank can easily be removed.				X		
Check the combustion air fan and clean if necessary.				X		
Check the hot air fan and clean if necessary.				X		
Clean the flue stack valve in the T-piece, see fig. 8 (A). The recommended draught is 2 mmwk.			Dealer			

Description	Period					
	Every 12 hours	Weekly	Monthly	Every six months	Annually	Every two years
Check the seal between the bottom and the vaporiser for leakage. Adjust the pressure on the seal cord, or replace the seal.			X			
Replace the seal cord in the bottom. Check the seal ring for leakage. Adjust the pressure on the seal cord in case of a leakage.				X		
Clean the heat exchanger.					X	
Clean the flue stack T-piece, see "cleaning the flue stack valve".					X	
Check the heater's wiring.					X	
Clean the heat exchanger. Take the heat exchanger apart for a good cleaning.					X	

**Hot**

Do not touch the flue stack or combustion chamber!
Do not perform maintenance until the flue and combustion chamber have cooled down.

5.2 General**Warning**

Switch off the power supply before carrying out any repairs!

When the heater is stored long-term:

1. Switch off the heater.
2. Disconnect the power plug.
3. Clean the heater.
4. Use an oily cloth to clean the combustion chamber, to protect the combustion chamber against corrosion.

**Warning**

Do not operate the heater in hot weather to burn oil.

5.3 Cleaning the combustion chamber(fig. 4)

1. Open the cover of the heater, see fig. 4 (A).
2. Remove the burner ring (D) with the hook of the shovel (J).
3. Clean the burner ring with a steel brush.
4. Remove the burner dish (F) with the hook of the shovel.
5. Clean the burner dish with a scraper.

- Clean the inner side of the combustion chamber (B) and the vaporiser (G) with the front of the shovel.



Note

- Used oils can contain heavy metallic compounds and foreign materials. These materials stay as a residu when burned. Therefore it is necessary to take care when using, cleaning and maintaining the heater.
 - Wear protective gear when cleaning the inside of the heater:
 - Respirator for fine particles
 - Rubber gloves
 - Safety goggles
 - Protective clothing
 - Ensure that the holes in the combustion chamber wall remain open for combustion air supply.
- Remove any soot pieces from the floor of the combustion chamber.
 - Clean the inside of the pipe in the vaporiser with a small brush (diameter 4 mm).
 - Clean the fuel supply line (N) with a brush (inner diameter 0.33 in), see fig. 3.
 - Install all parts in reversed order.

5.4 Cleaning the heat exchanger (fig. 9)

- Disconnect the power connection from the heater.
- Open the cover, see fig. 3 (A).
- Unscrew the thermostat clamp (A).
- Take the wiring off both thermostats (B).
- Remove safety strip (C).
- Remove safety strip (D).
- Remove cover (E) from the heat exchanger.
- Clean the inner side of the heat exchanger with a brush and vacuum cleaner.

- Re-install the cover of the heat exchanger.



Always attach a new gasket (F) between the cover and the heat exchanger.

Install all parts in reversed order.



Apply the wiring of the thermostats according to the electrical circuit diagram. The thermostats are equal.

5.5 Taking the heat exchanger apart (fig. 9)

- Disconnect the power connection from the heater.
- Remove the T-piece (A) from the flue, see fig. 3 (F).
- Remove the grate, see fig. 3 (A).
- Unscrew the thermostat clamp (A).
- Take the wiring off both thermostats (B).
- Remove safety strip (C).
- Remove safety strip (D).
- Remove the fuel supply pipe, see fig. 3 (S).
- Unscrew the overflow cup support and put the overflow protection on the floor of the heater.
- Remove the combustion air fan (H) with motor support, see fig. 3.
- Unscrew the back panel from the heater and turn it 180° to the fuel tank. Temporarily support the back panel in this position.
- Remove the casing of the combustion air fan.



Warning

Do not change the position of the valve in the casing.

- Unscrew the frame of the combustion chamber from the groundplate of the heater.

- Lift the combustion chamber with heat exchanger from the heater.



Do this with another person.

- Unscrew the connection of the combustion chamber and the heat exchanger.
- Remove the strip between the combustion chamber and the heat exchanger.
- Pull the heat exchanger from the combustion chamber.
- Remove upper and lower cover of the heat exchanger.
- Clean the heat exchanger internally with a brush and remove dirt with a vacuum cleaner.
- Re-install the upper and lower cover of the heat exchanger.



Always apply new gaskets between the upper and lower cover and the heat exchanger.

Re-install the heater in reversed order.



Apply the wiring of the thermostats according to the electrical circuit diagram. The thermostats are equal.

5.6 Cleaning the flue (fig. 8)

- Remove the bottom cover (B) of the T-piece (A).
- Clean the flue from top to bottom with a flue brush.
- Check the connections for leakage.
- Check the flue parts for rust.



Caution

Rust formation indicates that chlorine containing materials have been burnt.

Chlorine containing materials seriously damage the heater. This may void your warranty.

Contact your dealer for instructions on how to test waste oil for chlorine.

Reposition the bottom cover.

5.7 Removing the fuel tank (fig. 10)

- Drain the fuel tank through the drain cock, see fig. 3 (L).
- Push the tank bolt up, see fig. 10 (C).
- Support the fuel tank with a wooden reel (A).
- Remove the black knurled bolt (B) on the left and right side of the fuel tank.
- Remove the fuel tank using both hands by grasping the bottom of the tank.
- Remove the wooden reel.
- Gently lower the fuel tank and take the fuel tank from the heater.



Remove the fuel tank with care: the fuel system is installed in the fuel tank.

Install the fuel tank in reversed order.

5.8 Adjusting the pressure of the seal cord (fig. 11)

- Open the control panel (A), see 3.3.
- Unscrew nut (B).
- Turn the bottom (C) of the vaporiser slightly up or down (depending on the situation).
- Unscrew nut (B).
- Push the control panel in the heater.



Check whether the seal cord seals properly when the heater is running.

6 FAULTS



Warning

For all service and adjustments contact qualified, competent and authorized persons.



Warning

Switch off the power supply before carrying out any repairs!



Ensure that the power is switched on, and the fuel tank is full, before you start troubleshooting.

6.1 Troubleshooting table

Fault		Cause	Solution	Action
The flame is extinguished immediately after ignition; the control light is off.	1	The heater has no voltage.	Check the electric connection.	User
	2	The fuel pump is not switched on.	Position the switch to "1", see fig. 5 (A).	User
	3	The motor and pump are not functioning.	Dilute the waste oil with diesel oil when the waste oil is too viscous.	User
			Check the pump thermostat and replace if necessary.	Dealer
			Check the overflow protection switch by moving the overflow basin a few times from left to right.	User
			Check whether the pump axis can be turned manually. Clean the pump if this is not possible.	User
			Check the pump motor.	Dealer
	4	The pump thermostat has not reached the right temperature yet.	Let the heater cool down. Restart the heater.	User
			Replace the pump thermostat.	Dealer
	5	The maximum thermostat is defective.	Reset the thermostat.	User
Replace the thermostat.			User	
6	The overflow protection is full of waste oil.	Clean the overflow basin, burner dish and the bottom of the vaporiser.	User	
The flame is extinguished immediately after ignition; the control light is on.	7	There is water or sediment in the fuel tank.	Clean the fuel tank and the fuel filter, see fig. 3.	User
	8	The fuel supply pipe is blocked: The fuel flows back into the fuel tank through the return pipe.	Clean the fuel supply pipe or replace if necessary.	User

Fault		Cause	Solution	Action
The flame is extinguished immediately after ignition; the control light is on.	9	There is no proper flue draught.	Check whether the flue is fitted according to the description, see "flue".	User
			Check the flue for leakage.	User
			Clean the flue if necessary.	User
			See faults: 3 and 4.	
The air combustion fan keeps running, while the hot air fan has stopped and the heater has cooled down.	10	The combustion thermostat is defective.	Replace the combustion thermostat.	User
There is soot formation in the combustion chamber and in the flue.	11	The combustion air fan is not functioning.	Check the motor and replace if necessary.	Dealer
There is soot formation in the combustion chamber and in the flue.	12	There is insufficient supply of combustion air	Clean the holes in the vaporiser.	User
			Check the functioning of the combustion air fan.	User
	13	The flue draught is too high or irregular.	Position a flue stack valve, see "flue". Adjust the flue to the right pressure, see § 5.3. See faults: 9, 12, and 13.	Dealer
There is leakage between the bottom of the control panel and the vaporiser.	14	There is leakage between the bottom of the control panel and the vaporiser.	Adjust the pressure on the seal cord.	User
			Replace the seal cord.	User
The flame goes out directly after ignition.	15	The flue draught is too low.	Check all connections in the flue.	User
			Check whether the draught regulator is off.	User
			Check the flue for blockage.	User
			Reduce the number of bends.	User
			Heighten the flue.	User

Fault		Cause	Solution	Action
The flame goes out directly after ignition.		The flue draught is too low.	Isolate the flue outside the building.	User
			Check the flue, see "flue".	User
The heater makes a humming sound.	16	There is too much diesel oil at start up.	Reduce the amount of diesel oil.	User
			Low temperatures for single walled flue, for instance in case of frost. The sound will stop when the temperature rises.	User
There is unburnt fuel on the burner dish.			See faults: 2, 11, 12, 13 and 14.	

Record the maintenance details in table A in the appendix of this manual.

7 SPARE PARTS

Before use we advise you to have spare parts in store, see table B in the appendix of this manual.

8 TECHNICAL INFORMATION

- See for technical specifications table C in the appendix of this manual.

9 INSTALLING ACCESSORIES

9.1 Flue (fig. 12)

The heater has a flue stack connection.

1. Push a T-piece (A) directly over the connection (B).
2. Push the flue pipe (C) on the T-piece.
3. Use three screws to screw the flue pipe to the T-piece.



Caution

The flue must meet the following requirements.

- The flue must be pointed upwards.
- The flue (or any part of it) may not be positioned horizontally. A 45° angle is acceptable.
- It is not allowed to lengthen the flue connection horizontally.
- When a pipe is used under 45°, pipe pieces of at least 3.2 ft must be fitted in front of and at the back of the slanting pipe.

- The flue must stick out at least 1.6 ft above the apex of the building.
 - Keep the vertical part at the back of the heater as long as possible before leading it outside through the wall.
4. Fit the following pipe pieces.
 5. Place a cap (D) at the end of the flue.

9.2 Diameter flue

AT 400	AT 500
6 inch	8 inch

10 STANDARDS AND GUIDELINES

For the standards and guidelines, go to www.thermobile.nl.

Table des matières

Consignes de sécurité 19
 Introduction 21
 Préparations..... 22
 Emploi 25
 Entretien..... 25
 Erreurs 30
 Pièces détachées..... 34
 Caractéristiques techniques..... 34
 Installation accessoires 34
 Normes et directives 34

Avant-propos

Ce manuel contient les instructions d'utilisation des générateurs alimentés à l'huile à utilisation fixe présentés en couverture. Pour une utilisation correcte et sans risque du générateur, veuillez lire attentivement les informations de ce manuel.

Identification du produit (fig. 1)

La plaque signalétique est fixée sur le côté du générateur. Elle indique les données suivantes :

- A Année de fabrication
- B Numéro de série
- C Code de production
- D Données de tension
- E Déplacement d'air
- F Capacité max (kW)
- G Capacité max (MJ/h)
- H Type de machine

Maintenance et support technique

Pour obtenir des informations sur le générateur, veuillez contacter le revendeur ou le fabricant. Assurez-vous de disposer des informations suivantes : type et numéro de série du générateur alimenté à l'huile à utilisation fixe.

Garantie et responsabilité

Pour des conditions de garantie, voir les conditions générales de garantie.

Environnement



Remarque

Le générateur se compose de plusieurs métaux et matériaux synthétiques. Le générateur contient également des pièces électroniques qui doivent être traitées comme des déchets électroniques. Veuillez contacter votre revendeur pour en savoir plus.

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

1.1 Pictogrammes de ce manuel

Précaution



Indique le risque de dommages à la machine.

Avertissement



Indique une situation dangereuse, qui peut provoquer la mort ou des blessures graves.

Avertissement



Toujours couper l'alimentation avant tout entretien ou réparation sur le générateur!

Chaud



Certaines surfaces peuvent être chaudes ! Faire refroidir suffisamment ces pièces avant tout action d'entretien.



Suggestions et conseils pour effectuer plus aisément les tâches ou activités en question.

1.2 Pictogrammes sur le générateur à l'huile à utilisation fixe (fig. 2)

- A Avertissement de quantité d'huile à utiliser
 Instruction pour ne pas placer le plateau brûleur sur une surface froide
- B Thermostat de surchauffe
- C Instructions de rallumage.
- D Positions du brûleur : bas et haut.

1.3 Utilisez ce produit pour son usage prévu

Le générateur d'air chaud alimenté à l'huile pour utilisation fixe a été conçu pour le chauffage des ateliers des sociétés d'usinage, le chauffage et la protection contre le gel des halls, zones de transit et entrepôts et le chauffage des ateliers automobiles.



Précaution

Si le générateur est installé à l'intérieur, assurez-vous que la pièce est correctement ventilée. Assurez-vous que les gaz de refoulement peuvent uniquement passer dans une source externe à la pièce.

1.4 Consignes générales



Avertissement

- Assurez-vous de l'installation, du réglage et de l'entretien corrects du générateur.
- Pour tout entretien ou réglage, contactez des personnes qualifiées, compétentes et agréées.
- N'apportez aucune modification au générateur sans l'accord écrit préalable du fabricant.
- Assurez-vous de toujours respecter les normes et directives locales ainsi que les obligations locales relatives à l'environnement, la qualité, les carburants, les incendies et la sécurité électrique.
- Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser le générateur.
- Conservez ce document près du générateur pour toute utilisation ultérieure.
- Suivez les procédures décrites.
- Ne vous appuyez jamais contre le générateur.



Avertissement

- Ne créez aucun risque d'incendie en stockant ou en utilisant des matériaux hautement inflammables à proximité du générateur. Conservez ces matériaux à une distance adéquate du générateur :
 - haut et côtés 6 pouce (150 mm)
 - avant 35 pouce (890 mm)
 - arrière et tuyau de cheminée 8 pouce (460 mm)
- Veillez à ce qu'il y ait assez d'air frais pour que la combustion soit satisfaisante.
- Assurez-vous que le générateur a refroidi suffisamment et que le bouchon a été retiré de la douille avant tout entretien ou réparation.

1.5 Sécurité additionnelle



Avertissement

- Connectez le générateur uniquement à une alimentation 120 V / 60 Hz.
- Remplacez les fusibles uniquement à l'identique.
- Le générateur doit être mis à la terre.



Avertissement

- Utilisez uniquement les types de combustibles suivants :
 - Huile transmission automatique
 - Huile de carter
 - Diesel
 - Huile hydraulique
 - Fioul domestique
- N'ajoutez pas les matières suivantes à l'huile utilisée :
 - Antigél
 - Nettoyant de carburateur
 - Diluant pour peinture
 - Solvants de nettoyage de pièces
 - Essence
 - Huile de transformation
 - Additifs d'huile
 - Toute autre matière dangereuse ou inappropriée
- Ne remplissez pas le réservoir si le générateur marche.

2 INTRODUCTION

2.1 But

Ces générateurs alimentés à l'huile à utilisation fixe sont des générateurs à alimentation directe avec protection thermique, échangeur de chaleur, ventilateur d'air de combustion, connexion de tuyau de cheminée avec raccord en T et régulateur de tirage et ventilateur d'air chaud.

L'AT 500 est équipé d'une connexion pour thermostat d'ambiance

Les générateurs d'air chaud ont été testés au niveau de la mer et à une température de 68 °F.

2.2 Principe de fonctionnement

Les générateurs alimentés à l'huile à utilisation fixe sont équipés de trois moteurs électriques.

Le premier moteur électrique entraîne une pompe à combustible qui extrait le combustible du réservoir de combustible.

Le second moteur électrique entraîne le ventilateur d'air de combustion qui souffle l'air de combustion dans la chambre de combustion.

Le troisième moteur électrique entraîne le ventilateur d'air chaud qui tire l'air de la partie autour de la chambre de combustion et de l'échangeur de chaleur. L'air chaud est soufflé dans l'espace à chauffer.

Le diesel est versé manuellement dans un plateau brûleur qui est allumé par une boulette de papier brûlante. Dès que le plateau brûleur est à la bonne température, le thermostat de la pompe active la pompe à combustible. Le témoin de contrôle s'allume.

La pompe de carburant pompe l'huile utilisée dans le plateau brûleur. L'huile utilisée s'évapore en raison de la température du plateau brûleur. Les vapeurs gazeuses brûlent. Un thermostat enclenche le moteur du ventilateur d'air chaud pour souffler l'air chaud dans l'espace à chauffer.

Le thermostat de la pompe coupe la pompe à combustible en cas de panne provoquant une surchauffe du générateur.

La pompe à combustible est coupée lorsque le générateur est coupé.

Le ventilateur d'air chaud fonctionne jusqu'à ce que le thermostat d'air de combustion l'arrête : le générateur peut ainsi refroidir.

Le thermostat maximum coupe le générateur lorsque la température est trop élevée.

L'alimentation en combustible présente un trop plein qui garantit que l'huile utilisée retourne dans le réservoir de combustible lorsque le tuyau de combustible est bouché.

La protection de trop plein coupe la pompe à combustible lorsque le plateau brûleur déborde.

2.3 Principaux composants des générateurs alimentés à l'huile à utilisation fixe (fig. 3)

- A Cache
- B Chambre de combustion
- C Échangeur de chaleur
- D Thermostat maximum
- E Thermostats
- F Raccord en T avec régulateur de tirage
- G Ventilateur d'air chaud
- H Ventilateur d'air de combustion
- I Filtre de remplissage
- J Panneau de commande
- K Réservoir de combustible
- L Robinet de purge
- M Filtre à combustible
- N Pompe à combustible
- O Plaque signalétique
- P Conduite de retour
- Q Tiroir
- R Tuyau de combustible
- S Tuyau d'alimentation en combustible

2.4 Principaux composants du brûleur (fig. 4)

- A Cache chambre de combustion
- B Chambre de combustion
- C Pare-flamme
- D Bague de brûleur
- E Bourrelet de joint
- F Plateau brûleur
- G Vaporisateur
- H Fond de chambre de combustion
- I Protection de trop plein
- J Pelle

2.5 Panneau de commande (fig. 6)

- A Témoin jaune
- B Témoin rouge
- C Boulon réservoir de combustible
- D Interrupteur à bascule :
 - 0: La pompe est arrêtée
 - 1: La pompe fonctionne
 - 2: Vitesse pompe élevée (uniquement pour AT 500)

2.6 Thermostat

Le générateur comporte les thermostats suivants :

- Thermostat de pompe
Lorsque le plateau brûleur est suffisamment préchauffé, la pompe à combustible se met en marche.
- Thermostat d'air chaud :
Le thermostat lance le ventilateur d'air chaud lorsque le générateur atteint une certaine température.
- Thermostat maximum
Le thermostat coupe la pompe à combustible lorsque la température de l'air chaud est trop élevée.

2.7 Accessoires

- Tuyau de cheminée avec capuchon anti-pluie

3 PRÉPARATIONS

3.1 Retrait de l'emballage

1. Enlevez l'emballage du générateur d'air chaud.
2. Retirez l'emballage des pièces libres de la chambre de combustion.
3. Retirez l'emballage des pièces libres de la chambre de combustion.

3.2 Installation

1. Vérifiez que le générateur est à l'horizontale.
2. Fixez correctement les pièces de la chambre de combustion, voir fig. 4.
3. Fixez les diverses poignées au cache et au tiroir, voir fig. 3.
4. Poussez le boulon du réservoir vers le haut, voir fig. 5 (D).
5. Tirez le réservoir de combustible vers le haut.

6. Remplissez le réservoir de combustible avec l'huile utilisée pour que le niveau soit 1 pouce sous le haut du réservoir.



Précaution

Seuls les types de combustibles suivants peuvent être utilisés avec les générateurs alimentés à l'huile à utilisation fixe :

- Huile transmission automatique
- Diesel
- Huile hydraulique
- Huile à usage domestique



Remarque

- Installez l'équipement aux États-Unis selon les publications suivantes de la National Fire Protection Association :
 - NFPA #30: Flammable and Combustible Liquids Code
 - NFPA #31: Oil Burning Equipment
 - NFPA #88A: Parking Structures
 - NFPA #88B: Repair Garages
 - NFPA #211: Chimneys, Fireplaces and Vents
- Les codes locaux peuvent exiger le montage du générateur à un minimum de 8 pied (2.4 m) m du sol. C'est spécialement le cas si la pièce peut contenir des fumées combustibles ou inflammables. Voir NFPA #88B.
- Installez l'équipement au Canada selon les normes suivantes : CAN B139, Code d'installation pour équipement de combustion d'huile.



Placez le générateur dans un endroit respectant les conditions suivantes :

- Possibilité d'une distribution uniforme et libre de la chaleur.
 - Accès sécurisé et facile pour l'entretien.
 - Passage libre pour les véhicules et équipement d'atelier.
 - Distance adaptée des combustibles. Voir la section Sécurité.
 - Air de combustion adéquat selon les codes locaux. La pièce doit être ventilée afin de fournir suffisamment d'air de combustion. La consommation maximum d'air est de 12 USG/h (46 m³/h).
 - Installation correcte du tuyau.
 - La structure dans laquelle le générateur se trouve doit présenter les dimensions minimum suivantes :
 - hauteur depuis le point d'emplacement du générateur : 15 pied (4.5 m).
 - longueur et largeur : 20 pied (6 m).
 - surface au sol : 400 pied carré (36 m²).
 - Possibilité de placer le générateur sur un sol combustible.
 - Si le générateur est installé en hauteur, une plate-forme permanente, incluant des escaliers ou des rampes, doit être prévue pour faciliter l'entretien régulier.
7. Fermez le réservoir de combustible : vérifiez qu'il est verrouillé.
8. Veillez également à ce que le flux d'air réchauffé ne soit pas obstrué.
9. Assurez-vous que les matériaux inflammables sont suffisamment éloignés du générateur, voir 1.4.

10. Assurez-vous que la ventilation soit suffisante : la consommation maximum d'air est de 2650 ft³/h.
11. Vérifiez la surface au sol : elle doit mesurer au moins 645 ft².
12. Installez le tuyau de cheminée (18 ft de long et un capuchon anti-pluie)
13. Assurez-vous que l'interrupteur à bascule est sur 0.
14. Vérifiez la tension d'alimentation : pour cela, consulter la plaque signalétique.
15. Branchez la prise électrique.

3.3 Préparation à démarrage

1. Positionnez l'interrupteur à bascule sur "0".
2. Uniquement pour l'AT 400 : Positionnez l'interrupteur (A) de la pompe à combustible sur "bas", voir (fig. 5).
3. Purgez le condensat potentiel du réservoir de combustible, voir fig. 3 (L).
4. Ouvrez le tiroir : enfoncez la pédale (A) sans la relâcher, soulevez la sécurité (B), tournez la commande (C) à droite ou à gauche et lâchez la pédale, voir fig. 7. Tirez le tiroir (D) en avant.
5. Vérifiez si le plateau brûleur et le fond de la chambre de combustion sont propres et froids.
6. Nettoyez le plateau brûleur et le fond de la chambre de combustion, si nécessaire.
7. Versez 0,3 litre de diesel sur le plateau brûleur, voir fig. 4 (F).



Avertissement

Ne versez jamais le diesel sur un plateau brûleur chaud.
Le plateau brûleur doit être froid !

8. Formez une boulette de papier et allumez-la.
9. Jetez la boulette de papier brûlante sur le plateau brûleur.
10. Fermez le tiroir.
11. Vérifiez à travers le cache supérieur qu'aucune flamme ne se trouve autour du bourrelet de joint et entre le fond et la chambre de combustion, voir fig. 4.

3.4 Démarrage



Avertissement

- Ne versez jamais le diesel sur un plateau brûleur chaud. Le plateau brûleur doit être froid et propre !
- Ne démarrez pas le générateur si le ventilateur tourne encore. Le générateur refroidit.
- Ne démarrez pas le générateur si l'huile s'est excessivement accumulée dans le générateur ou à proximité.



Précaution

Ne mettez pas le générateur en marche en l'absence de combustible ou si le réservoir de combustible connecté est vide.



Précaution

Seuls les types de combustibles suivants peuvent être utilisés avec les générateurs alimentés à l'huile à utilisation fixe :

- Huile transmission automatique
- Huile de carter
- Diesel
- Huile hydraulique
- Fioul domestique

1. Positionnez l'interrupteur à bascule sur "2", voir fig. 6 (D).
Lorsque le plateau brûleur a atteint la bonne température, la pompe à combustible se met en marche et le témoin de contrôle s'allume.
2. Pendant les 20 à 30 premières minutes, la pompe à combustible devrait avoir une faible capacité.

Pour AT 400 :

Positionnez l'interrupteur à bascule sur "bas", voir fig. 5 (A).

Pour AT 500 :

- Le témoin jaune est allumé, voir fig. 6 (A).
3. Réglez le régulateur de pompe sur haute capacité si la capacité maximum est nécessaire.

Pour AT 400 :

Positionnez l'interrupteur à bascule sur "haut", voir fig. 5 (B).

Pour AT 500 :

Positionnez l'interrupteur à bascule sur "2", voir fig. 6 (D). Le témoin rouge est allumé, voir fig. 6 (B).

4 EMPLOI

4.1 Au cours du fonctionnement



Précaution

- N'utilisez pas le générateur par temps chaud pour brûler de l'huile.
- Ne brûlez aucune huile usée exceptée celle générée sur le site du propriétaire, sauf autorisation écrite de l'autorité régulatoire.



Chaud

Ne touchez pas au tuyau de cheminée ni à la sortie d'air ! Le tuyau de cheminée et la sortie d'air deviennent chauds pendant le fonctionnement!

4.2 Arrêt

Arrêt du chauffage:

1. Positionnez l'interrupteur à bascule sur "0".
La pompe à combustible s'arrête.
Le témoin de contrôle s'éteint.



Précaution

Une fois le générateur arrêté, il continue de tourner plusieurs minutes pour consommer tout le combustible du plateau brûleur. Pendant ce temps, le ventilateur d'air chaud et le ventilateur de diffusion continuent de tourner. Ces ventilateurs refroidissent le générateur jusqu'à ce qu'il soit suffisamment froid (après 10 à 30 minutes). Les deux ventilateurs s'arrêtent à peu près au même moment.

5 ENTRETIEN

5.1 Tableau d'entretien

Utilisez le tableau dans ce manuel pour enregistrer l'entretien effectué après chaque saison d'hiver.



Avertissement

Pour tout entretien ou réglage, contactez des personnes qualifiées, compétentes et agréées.



Avertissement

Nettoyez toujours la chambre de combustion avant de démarrer le générateur.



Chaud

Ne touchez ni au tuyau de cheminée ni à la sortie d'air ! Attendez que le tuyau de cheminée et la sortie d'air aient suffisamment refroidi avant d'effectuer tout entretien.

Description	Fréquence					
	Toutes les 12 heures	Hebdomadaire	Mensuel	Tous les six mois	Annuel	Tous les deux ans
Nettoyez le plateau brûleur.	X					
Purgez la condensation (l'eau) du réservoir de combustible si le déchet d'huile contient de l'eau.		X				
Nettoyez la chambre de combustion.	X					
Nettoyez la bague du brûleur.	X					
Nettoyez la chambre de combustion et le vaporisateur avec une brosse à dents.	X					
Nettoyez la chambre de combustion et le vaporisateur avec une brosse à dents.	X					
Nettoyez le tuyau de trop plein au fond de la chambre de combustion. Voir fig. 4 (I).			X			
Vérifiez si les tuyaux d'huile présentent une fuite.				X		
Nettoyez le réservoir de combustible, le filtre d'alimentation et le filtre à combustible. Le réservoir à combustible est facilement amovible.				X		
Contrôlez le ventilateur d'air de combustion et nettoyez-le au besoin.				X		
Contrôlez le ventilateur d'air chaud et nettoyez-le au besoin.				X		
Nettoyez la vanne de tuyau de cheminée dans la pièce en T, voir fig. 8 (A). Le tirage recommandé est de 2 mmce.			Reven- deur			
Vérifiez les traces de fuite au niveau du joint entre le fond et le vaporisateur. Réglez la pression sur le bourrelet de joint ou remplacez le joint.			X			

Description	Fréquence					
	Toutes les 12 heures	Hebdomadaire	Mensuel	Tous les six mois	Annuel	Tous les deux ans
Remplacez le bourrelet de joint au fond. Vérifiez si la bague de joint fuit. Réglez la pression sur le bourrelet de joint en cas de fuite.				X		
Nettoyez l'échangeur de chaleur.					X	
Nettoyez la pièce en T du tuyau de cheminée, voir "nettoyage de la vanne de tuyau de cheminée".					X	
Vérifiez le câblage du générateur.					X	
Nettoyez l'échangeur de chaleur. Retirez l'échangeur de chaleur pour le nettoyer correctement.					X	


Chaud

Ne touchez pas au tuyau de cheminée ni à la chambre de combustion !
N'effectuez aucun entretien tant que le tuyau de cheminée et la chambre de combustion n'ont pas refroidi.

5.2 Général

Avertissement

Coupez l'alimentation électrique avant toute réparation !

Si le générateur est stocké pendant une période prolongée :

1. Éteignez le générateur.
2. Débranchez la prise d'alimentation.
3. Nettoyez le générateur.
4. Utilisez un chiffon huileux pour nettoyer la chambre de combustion afin de la protéger de la corrosion.


Avertissement

N'utilisez pas le générateur par temps chaud pour brûler de l'huile.

5.3 Nettoyage de la chambre de combustion(fig. 4)

1. Ouvrez le cache du générateur, voir fig. 4 (A).
2. Retirez la bague du brûleur (D) avec le crochet de la pelle (J).
3. Nettoyez la bague du brûleur avec une brosse d'acier.
4. Retirez le plateau brûleur (F) avec le crochet de la pelle.
5. Nettoyez le plateau brûleur avec un grattoir.

- Nettoyez l'intérieur de la chambre de combustion (B) et du vaporisateur (G) avec l'avant de la pelle.



Remarque

- Les huiles utilisées peuvent contenir des composés métalliques et des substances étrangères. Ces matières restent sous forme de résidus une fois brûlées. Il est donc nécessaire de faire attention en utilisant, en nettoyant et en entretenant le générateur.
- Portez un équipement de protection pour nettoyer l'intérieur du générateur :
 - Respirateur pour particules fines
 - Gants en caoutchouc
 - Lunettes de sécurité
 - Vêtements de protection
- Assurez-vous que tous les orifices de la chambre de combustion restent ouverts pour alimenter la combustion en air.

- Retirez toute trace de suie du fond de la chambre de combustion.
- Nettoyez l'intérieur du tuyau du vaporisateur avec une petite brosse (diamètre 4 mm).
- Nettoyez la conduite alimentation en combustible (N) avec une brosse (diamètre intérieur de 8,38 mm), voir fig. 3.
- Installez les pièces en ordre inverse.

5.4 Nettoyage de l'échangeur de chaleur (fig. 9)

- Déconnectez l'alimentation électrique du générateur.
- Ouvrez le cache, voir fig. 3 (A).
- Dévissez la fixation du thermostat (A).
- Retirez le câblage des deux thermostats (B).
- Ôtez la barrette de sécurité (C).
- Ôtez la barrette de sécurité (D).

- Retirez le cache (E) de l'échangeur de chaleur.
- Nettoyez l'intérieur de l'échangeur de chaleur avec une brosse et un aspirateur.
- Installez à nouveau le cache de l'échangeur de chaleur.



Prévoyez toujours un joint (F) neuf entre le cache et l'échangeur de chaleur.

Installez les pièces en ordre inverse.



Remplacez le câblage des thermostats selon le diagramme de circuit électrique. Les thermostats sont identiques.

5.5 Retrait de l'échangeur de chaleur (fig. 9)

- Déconnectez l'alimentation électrique du générateur.
- Retirez le raccord en T (A) du tuyau de cheminée, voir fig. 3 (F).
- Retirez la grille, voir fig. 3 (A).
- Dévissez la fixation du thermostat (A).
- Retirez le câblage des deux thermostats (B).
- Ôtez la barrette de sécurité (C).
- Ôtez la barrette de sécurité (D).
- Retirez le tuyau d'alimentation en combustible, voir fig. 3 (S).
- Dévissez le support de cuvette de trop plein et placez la protection de trop plein sur le fond du générateur.
- Retirez le ventilateur d'air de combustion (H) avec le support de moteur, voir fig. 3.
- Dévissez le panneau arrière du générateur et tournez-le à 180° vers le réservoir de combustible. Soutenez temporairement le panneau arrière dans cette position.
- Retirez le carter du ventilateur d'air de combustion.



Avertissement

Ne modifiez pas la position de la vanne dans le carter.

13. Dévissez le cadre de la chambre de combustion de la plaque de fond du générateur.
14. Levez la chambre de combustion avec l'échangeur de chaleur hors du générateur.



Demandez de l'aide à une autre personne.

15. Dévissez la connexion de la chambre de combustion et de l'échangeur de chaleur.
16. Retirez la barrette entre la chambre de combustion et l'échangeur de chaleur.
17. Retirez l'échangeur de chaleur de la chambre de combustion.
18. Retirez les caches supérieur et inférieur de l'échangeur de chaleur.
19. Nettoyez l'intérieur de l'échangeur de chaleur avec une brosse et retirez les salissures avec un aspirateur.
20. Installez à nouveau les caches supérieur et inférieur de l'échangeur de chaleur.



Appliquez toujours des joints neufs entre les caches supérieur et inférieur et l'échangeur de chaleur.

Installez le générateur dans l'ordre inverse.



Remplacez le câblage des thermostats selon le diagramme de circuit électrique. Les thermostats sont identiques.

5.6 Nettoyage du tuyau de cheminée (fig. 8)

1. Retirez le cache du fond (B) de la pièce en T (A).
2. Nettoyez le tuyau de cheminée du fond avec un hérisson.
3. Vérifiez si les connexions fuient.

4. Vérifiez si les pièces du tuyau de cheminée présentent des traces de rouille.



Précaution

La formation de rouille indique que des matériaux contenant du chlore ont été brûlés.

Les matériaux contenant du chlore peuvent endommager gravement le générateur. Votre garantie peut être annulée.

Contactez votre revendeur pour en savoir plus sur le moyen de tester la présence de chlore dans l'huile de rebut.

Repositionnez le cache du fond.

5.7 Retirez le réservoir de combustible (fig. 10)

1. Purgez le réservoir à combustible via le robinet de purge, voir fig. 3 (L).
2. Poussez le boulon du réservoir vers le haut, voir fig. 10 (C).
3. Soutenez le réservoir de combustible avec une pièce de bois (A).
4. Retirez la molette noire (B) à gauche et à droite du réservoir de combustible.
5. Retirez le réservoir de combustible avec les deux mains en tenant le fond du réservoir.
6. Retirez la pièce de bois.
7. Abaissez doucement le réservoir de combustible et retirez-le du générateur.



Retirez le réservoir de combustible avec un soin extrême : le circuit de combustible est installé dans le réservoir de combustible.

Installez le réservoir à combustible en ordre inverse.

5.8 Réglage de la pression du bourelet de joint (fig. 11)

1. Ouvrez le panneau de commande (A), voir 3.3.
2. Desserrez l'écrou (B).

3. Tournez légèrement le fond (C) du vaporisateur à gauche ou à droite (selon la situation).
4. Desserrez l'écrou (B).
5. Poussez le panneau de commande dans le générateur.



Vérifiez si le bourrelet de joint scelle correctement lorsque le générateur marche.

6 ERREURS



Avertissement

Pour tout entretien ou réglage, contactez des personnes qualifiées, compétentes et agréées.



Avertissement

Coupez l'alimentation électrique avant toute réparation !



Assurez-vous que l'alimentation électrique est activée et que le réservoir à combustible est plein avant de commencer le dépannage.

6.1 Tableau de dépannage

Défaillance		Cause	Solution	Action
La flamme est éteinte immédiatement après l'allumage. Le témoin s'éteint.	1	Le générateur n'est pas sous tension.	Vérifier le branchement électrique.	Utilisateur
	2	La pompe à combustible n'est pas allumée.	Positionnez l'interrupteur sur "1", voir fig. 5 (A).	Utilisateur
	3	Le moteur et la pompe ne fonctionnent pas.	Diluez l'huile de rebut avec du diesel lorsqu'elle est trop visqueuse.	Utilisateur
			Vérifiez le thermostat de pompe et remplacez-le au besoin.	Reven- deur
			Contrôlez l'interrupteur de protection de trop plein en remuant la cuvette de trop plein à droite et à gauche.	Utilisateur
			Vérifiez si l'arbre de pompe tourne manuellement. Nettoyez la pompe dans le cas contraire.	Utilisateur
			Vérifiez le moteur de pompe.	Reven- deur
	4	Le thermostat de pompe n'a pas encore atteint la bonne température.	Laissez le générateur refroidir. Redémarrez le générateur.	Utilisateur
			Remplacez le thermostat de pompe.	Reven- deur
	5	Le thermostat maximum est défectueux.	Réinitialisez le thermostat.	Utilisateur
Remplacez le thermostat.			Utilisateur	
La flamme est éteinte immédiatement après l'allumage. Le témoin s'éteint.	6	La protection de trop plein est pleine d'huile de rebut.	Nettoyez la cuvette de trop plein, le plateau brûleur et le fond du vaporisateur.	Utilisateur

Défaillance		Cause	Solution	Action
La flamme est éteinte immédiatement après l'allumage. Le témoin brûle.	7	Présence d'eau ou de sédiment dans le réservoir à combustible.	Nettoyez le réservoir et le filtre à combustible, voir fig. 3.	Utilisateur
	8	Le tuyau d'alimentation en combustible est bouché : le combustible retourne dans son réservoir via le tuyau de retour.	Nettoyez ou remplacez le tuyau d'alimentation de combustible, au besoin.	Utilisateur
	9	Le tirage du tuyau de cheminée n'est pas bon.	Vérifiez si le tuyau de cheminée est raccordé selon la description, voir "tuyau de cheminée".	Utilisateur
			Vérifiez si le tuyau de cheminée fuit.	Utilisateur
Nettoyez le tuyau de cheminée au besoin.			Utilisateur	
		Voir défaillances : 3 et 4.		
Le ventilateur d'air de combustion continue de tourner alors que celui d'air chaud est arrêté et le générateur a refroidi.	10	Le thermostat de combustion est défectueux.	Remplacez le thermostat de combustion.	Utilisateur
De la suie se forme dans la chambre de combustion et le tuyau de cheminée.	11	Le ventilateur d'air de combustion ne fonctionne pas.	Vérifiez et remplacez le moteur si nécessaire.	Revendeur
	12	L'alimentation d'air de combustion est insuffisante.	Nettoyez les orifices du vaporisateur.	Utilisateur
Vérifiez le fonctionnement du ventilateur d'air de combustion.			Utilisateur	

Défaillance		Cause	Solution	Action
De la suie se forme dans la chambre de combustion et le tuyau de cheminée.	13	Le tuyau de cheminée est trop haut ou irrégulier.	Positionnez une vanne de tuyau de cheminée, voir "tuyau de cheminée". Réglez le tuyau de cheminée à la pression correcte, voir § 5.3.	Reven- deur
			Voir défaillances : 9, 12 et 13.	
Il y a une fuite entre le fond du panneau de commande et le vaporisateur.	14	Il y a une fuite entre le fond du panneau de commande et le vaporisateur.	Réglez la pression du bourrelet de joint	Utilisateur
			Remplacez le bourrelet de joint.	Utilisateur
La flamme s'éteint directement après l'allumage.	15	Le tirage du tuyau de cheminée est trop faible.	Vérifiez toutes les connexions du tuyau de cheminée.	Utilisateur
			Vérifiez si le régulateur de tirage est coupé.	Utilisateur
			Vérifiez si le tuyau de cheminée est obstrué.	Utilisateur
			Réduisez le nombre de coudes.	Utilisateur
			Relevez le tuyau de cheminée.	Utilisateur
			Isoler le tuyau de cheminée à l'extérieur du bâtiment.	Utilisateur
			Vérifiez le tuyau de cheminée, voir "tuyau de cheminée".	Utilisateur
Le générateur émet un bourdonnement.	16	Il y a trop de diesel au démarrage.	Réduisez la quantité de diesel.	Utilisateur
			Températures basses pour les tuyau de cheminée à paroi unique, par exemple en cas de gel. Le son cesse dès que la température s'élève.	Utilisateur

Défaillance	Cause	Solution	Action
Le plateau brûleur contient du combustible non brûlé.		Voir défaillances : 2, 11, 12, 13 et 14.	

Conserver les informations d'entretien dans le tableau A qui se trouve en annexe de ce manuel.

7 PIÈCES DÉTACHÉES

Il est recommandé de toujours disposer de pièces détachées en stock: voir tableau B en annexe de ce manuel.

8 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Pour des spécifications techniques, voir le tableau C dans l'annexe de ce manuel.

9 INSTALLATION ACCESSOIRES

9.1 Tuyau de cheminée (fig. 12)

Le générateur comporte une connexion pour le tuyau de cheminée.

1. Poussez une pièce en T (A) directement sur la connexion (B).
2. Poussez le tuyau de cheminée (C) sur la pièce en T.
3. Utilisez trois vis pour fixer le tuyau de cheminée sur la pièce en T.



Précaution

Le tuyau de cheminée doit respecter les impératifs suivants.

- Le tuyau de cheminée doit être dirigé vers le haut.
- Le tuyau de cheminée (ou une de ses parties) ne peut être positionné à l'horizontale. Un angle de 45° est acceptable.
- Il n'est pas permis d'allonger le raccord de tuyau de cheminée à l'horizontale.

- Si un tuyau est utilisé à 45°, les pièces de tuyau d'au moins 1 m doivent être montées à l'avant et à l'arrière du tuyau incliné.
 - Le tuyau de cheminée doit dépasser d'au moins 0,5 m au dessus du bâtiment.
 - Maintenez la partie verticale à l'arrière du générateur aussi longue que possible avant de la faire passer à l'extérieur dans le mur.
4. Fixez les pièces de tuyau suivantes.
 5. Placez un capuchon (D) à l'extrémité du tuyau.

9.2 Diamètre tuyau cheminée

AT 400	AT 500
6 pouce	8 pouce

10 NORMES ET DIRECTIVES

Pour les normes et directives, rendez-vous sur le site www.thermobile.nl.

Índice

Instrucciones de seguridad	35
Introducción	38
Preparaciones	39
Uso	42
Mantenimiento	43
Fallos	47
Piezas de repuesto	51
Información técnica	51
Instalación de accesorios	51
Normas y directivas	51

Prólogo

Este manual contiene las instrucciones de uso de los generadores de uso estacionario que utilizan aceite que se muestran en la portada. La información de este manual es importante para el uso correcto y seguro del generador.

Identificación del producto (fig. 1)

La placa de identificación está fijada en el lateral del generador. En la placa de identificación figuran los siguientes datos:

- A Año de fabricación
- B Número de serie
- C Código de fabricación
- D Datos sobre tensión
- E Desplazamiento de aire
- F Capacidad máx. (kW)
- G Capacidad máx. (MJ/h)
- H Modelo de máquina

Servicio y asistencia técnica

Póngase en contacto con su distribuidor o con el fabricante para obtener información sobre el generador de aire caliente.

Asegúrese de tener a mano los siguientes datos: el modelo y el número de serie del generador de uso estacionario que utiliza aceite.

Garantía y responsabilidad

Consulte los términos de garantía y responsabilidad en las reglas generales de garantía.

Medio ambiente**Nota**

El generador de aire caliente está fabricado de diversos materiales metálicos y sintéticos. El generador también contiene componentes electrónicos, que tienen que tratarse como desechos electrónicos. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener más información.

1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**1.1 Símbolos utilizados en este manual****Precaución**

Indica un riesgo de daños en el aparato.

Advertencia

Indica una situación peligrosa, que puede provocar la muerte o lesiones graves.

Advertencia

¡Desconecte siempre la alimentación eléctrica cuando realice trabajos de mantenimiento o reparaciones en el generador de aire caliente!

Caliente

¡Algunas superficies pueden estar calientes! Espere hasta que estos componentes se hayan enfriado lo suficiente antes de realizar el mantenimiento.



Sugerencias y consejos para simplificar la realización de las tareas o acciones especificadas.

1.2 Símbolos en el generador de uso estacionario que utiliza aceite (fig. 2)

- A Advertencia sobre la cantidad de aceite que debe emplearse
Instrucción sobre no colocar el plato quemador en una superficie fría
- B Termostato de sobrecalentamiento
- C Instrucciones de reencendido.
- D Posiciones del quemador: baja y alta.

1.3 Utilice este producto para su uso previsto

El generador de aire caliente de uso estacionario que utiliza aceite se ha diseñado para el calentamiento de talleres en empresas de mecanizado, el calentamiento y protección antihielo de salas, naves de tránsito y almacenes y para el calentamiento de talleres mecánicos.



Precaución

Si va a instalar el generador de aire caliente por convección en el interior, asegúrese de que haya la suficiente ventilación en el recinto. Asegúrese de que los gases de la chimenea puedan salir únicamente a una fuente exterior independiente del recinto.

1.4 Instrucciones generales



Advertencia

- Asegúrese de que el generador esté correctamente instalado, ajustado y mantenido.
- Para todos los ajustes y tareas de mantenimiento, póngase en contacto con personal con la debida formación, competencia y autorización.
- No realice modificaciones al generador sin el previo consentimiento por escrito del fabricante.



Advertencia

- Asegúrese de seguir siempre las normativas y directivas locales, así como los requisitos relativos a la calidad medioambiental y a la seguridad eléctrica, antiincendios y de combustible.
- Lea este manual detenidamente antes de utilizar el generador.
- Mantenga este documento con el generador.
- Siga los procedimientos descritos.
- No se apoye nunca en el generador.
- No provoque un riesgo de incendio almacenando o utilizando materiales altamente inflamables cerca del generador. Mantenga estos materiales a una distancia adecuada del generador:
 - parte superior y laterales 6 pulgadas (150 mm)
 - parte delantera 35 pulgadas (890 mm)
 - parte posterior y chimenea 18 pulgadas (460 mm)
- Asegúrese de que haya suficiente aire fresco para garantizar una correcta combustión.
- Asegúrese de que el generador de aire caliente por convección se haya enfriado lo suficiente y de que se haya quitado el enchufe de la toma de corriente antes de realizar trabajos de reparación o mantenimiento.

1.5 Seguridad adicional

Advertencia



- Conecte el generador únicamente a un suministro de alimentación de 120 V / 60 Hz.
- Sustituya los fusibles por repuestos idénticos.
- El generador debe conectarse a tierra.

Advertencia



- Utilice únicamente los siguientes tipos de combustible:
 - Aceite para transmisión automática
 - Aceite para el cárter del cigüeñal
 - Gasóleo
 - Aceite hidráulico
 - Fuel-oil doméstico
- No añada los siguientes materiales al aceite usado:
 - Anticongelante
 - Limpiador de carburador
 - Diluyente de pinturas
 - Disolventes de limpieza de componentes
 - Gasolina
 - Aceite para transformador
 - Aditivos de aceite
 - Cualquier otro material inadecuado o peligroso
- No llene el depósito mientras el generador esté en funcionamiento.

2 INTRODUCCIÓN

2.1 Objetivo

Estos generadores de uso estacionario que utilizan aceite son generadores de combustión directa con protección térmica, intercambiador de calor, ventilador de aire de combustión, conexión para una chimenea con pieza en T, así como regulador de tiro y ventilador de aire caliente.

El AT 500 está equipado con una conexión para un termostato en el recinto

Los generadores de aire caliente se han probado a nivel del mar y a una temperatura de 68 °F.

2.2 Principio de funcionamiento

El generador de uso estacionario que utiliza aceite está equipado con tres motores eléctricos.

El primer motor eléctrico acciona una bomba de combustible, que extrae el combustible desde el depósito.

El segundo motor eléctrico acciona el ventilador de aire de combustión, que aporta aire de combustión a la cámara de combustión.

El tercer motor eléctrico acciona el ventilador de aire caliente, que extrae el aire alrededor de la cámara de combustión y el intercambiador de calor. El aire caliente se desprende en el espacio que desea calentarse.

El gasóleo se vierte manualmente en un plato quemador, que se inflama con un gránulo de papel ardiendo. En cuanto el plato quemador alcanza la temperatura adecuada, el termostato de la bomba activa la bomba de combustible; la luz de control parpadea y se enciende. La bomba de combustible bombea el aceite utilizado en el plato quemador. El aceite utilizado se evapora debido a la temperatura del plato quemador. El vapor de gas arde. Un termostato conmuta el motor del ventilador de aire caliente para que desprenda el aire caliente en el espacio que desea calentarse.

El termostato de la bomba desconecta la bomba de combustible cuando un fallo hace que el generador se sobrecaliente.

La bomba de combustible se desconecta cuando se desconecta el generador.

El ventilador de aire caliente funciona hasta que el termostato de aire de combustión lo desconecta: esto permite que el generador se enfríe.

El termostato máximo desconecta el generador cuando la temperatura se eleva demasiado.

El suministro de combustible tiene un rebosadero que garantiza que el aceite utilizado regrese al depósito de combustible cuando se obstruye el conducto de combustible.

La protección de rebosamiento desconecta la bomba de combustible cuando el plato quemador rebosa.

2.3 Principales componentes del generador de uso estacionario que utiliza aceite (fig. 3)

- A Cubierta
- B Cámara de combustión
- C Intercambiador de calor
- D Termostato máximo
- E Termostatos
- F Pieza en T con regulador de tiro
- G Ventilador de aire caliente
- H Ventilador de aire de combustión
- I Filtro de llenado
- J Panel de control
- K Depósito de combustible
- L Llave de drenaje
- M Filtro de combustible
- N Bomba de combustible
- O Placa de identificación
- P Conducto de retorno
- Q Cajón
- R Conducto de combustible
- S Conducto de suministro de combustible

2.4 Principales componentes del quemador (fig. 4)

- A Cubierta cámara de combustión
- B Cámara de combustión
- C Trampilla de la llama
- D Anillo del quemador
- E Cordón obturador
- F Plato quemador
- G Vaporizador
- H Parte inferior cámara de combustión
- I Protección de rebosamiento
- J Pala

2.5 Panel de control (fig. 6)

- A Piloto, amarillo
- B Piloto, rojo

- C Perno del depósito de combustible
- D Interruptor basculante:
 - 0: la bomba está apagada
 - 1: la bomba funciona
 - 2: Bomba de velocidad alta (sólo para AT 500)

2.6 Termostato

El generador tiene los siguientes termostatos:

- Termostato de la bomba
Cuando el plato quemador está lo suficientemente precalentado, la bomba de combustible se pone en marcha.
- Termostato de aire caliente:
El termostato pone en marcha el ventilador de aire caliente cuando el generador alcanza una temperatura determinada.
- Termostato máximo
El termostato detiene la bomba de combustible cuando la temperatura del aire caliente sube demasiado.

2.7 Accesorios

- Chimenea con cubierta para lluvia

3 PREPARACIONES

3.1 Desembalaje

1. Retire el embalaje del generador de aire caliente
2. Retire el embalaje de las piezas sueltas en la cámara de combustión.
3. Retire el embalaje de las piezas sueltas en la cámara de combustión.

3.2 Instalación

1. Asegúrese de que el generador se coloque horizontalmente.
2. Conecte correctamente los componentes de la cámara de combustión, véase la fig. 4.
3. Fije las distintas asas a la cubierta y al cajón, véase la fig. 3.
4. Empuje hacia arriba el perno del depósito, véase la fig. 5 (D).

5. Tire hacia arriba del depósito de combustible.
6. Llene el depósito de combustible a través del filtro del depósito con el aceite utilizado, hasta que el nivel de aceite esté a 1 pulgada por debajo de la parte superior del depósito.

**Precaución**

Sólo pueden utilizarse los siguientes aceites en los generadores de uso estacionario que utilizan aceite:

- Aceite para transmisión automática
- Gasóleo
- Aceite hidráulico
- Aceite doméstico

**Nota**

- Instale el equipo en los EE.UU. de acuerdo a las siguientes publicaciones de la National Fire Protection Association (Asociación nacional de protección contra incendios):
 - NFPA #30: Flammable and Combustible Liquids Code (Código de líquidos inflamables y combustibles)
 - NFPA #31: Oil Burning Equipment (Equipos de quemado de aceite)
 - NFPA #88A: Parking Structures (Estructuras de aparcamiento)
 - NFPA #88B: Repair Garages (Garajes de reparación)
 - NFPA #211: Chimneys, Fireplaces and Vents (Chimeneas, hogares y ventilaciones)

**Nota**

- Los códigos locales pueden requerir que el generador se monte a un mínimo de 8 pie (2.4 m) del suelo. Esto es especialmente el caso cuando existe la posibilidad de vapores combustibles o inflamables en el recinto. Consulte NFPA #88B.
- Instale el equipo en Canadá de acuerdo a la siguiente norma: CSA B139, installation Code for Oil Burning Equipment (Código de instalación para equipos de quemado de aceite).



Coloque el generador en un lugar con respecto a lo siguiente:

- Posibilidad de distribución sin obstáculos y uniforme del calor.
 - Acceso seguro y fácil para reparaciones y mantenimiento.
 - Paso sin obstáculos para vehículos y equipos de taller.
 - Espacio libre adecuado para combustibles. Consulte la sección de seguridad.
 - Aire de combustión adecuado según los códigos locales. El recinto debe estar ventilado para proporcionar el suficiente aire de combustión. El consumo máximo de aire es 12 USG/h (46 m³/h)
 - Instalación correcta de la chimenea.
 - La estructura en la que se sitúa el generador requiere las siguientes dimensiones mínimas:
 - altura desde el punto de situación del generador: 15 pie (4,5 m).
 - longitud y anchura: 20 pie (6 m).
 - superficie en suelo: 400 pie cuadrado (36 m²)
 - Posibilidad de colocar el generador sobre un suelo combustible.
 - Si el generador está instalado en una elevación, debe contarse con una plataforma permanente, incluyendo escaleras y rejas, para facilitar el mantenimiento regular.
7. Cierre el depósito de combustible: asegúrese de que queda cerrado.
 8. Asegúrese de que el aire caliente pueda fluir libremente.
 9. Asegúrese de que los materiales inflamables se encuentren a la distancia suficiente del generador, véase 1.4.
 10. Asegúrese de que haya la suficiente ventilación: el consumo máximo de aire es 2650 ft³/hora.
 11. Compruebe la superficie del suelo: debe ser al menos de unos 645 ft².
 12. Monte la chimenea (18 ft y una tapa para lluvia).
 13. Asegúrese de que el interruptor basculante esté en la posición 0.
 14. Compruebe la tensión de alimentación: consulte la placa de identificación.
 15. Inserte la clavija en la toma de corriente.

3.3 Preparación para la puesta en marcha

1. Sitúe el interruptor basculante en "0".
2. Sólo para el AT 400: Sitúe el control (A) de la bomba de combustible en "low" (bajo), véase (fig. 5).
3. Drene el agua de condensación (si la hay) del depósito de combustible, véase la fig. 3 (L).
4. Abra el cajón: Pise el pedal (A) y manténgalo pisado, levante la seguridad (B), gire el control (C) a izquierda o a derecha y suelte el pedal, véase la fig. 7. Lleve el cajón hacia delante (D).
5. Compruebe si el plato quemador y el suelo de la cámara de combustión están limpios y fríos.
6. Limpie el plato quemador y el suelo de la cámara de combustión en caso necesario.
7. Vierta 0,3 litros de gasóleo en el plato quemador, véase la fig. 4 (F).



Advertencia

Nunca vierta gasóleo en un plato quemador caliente.

¡El plato quemador debe estar frío!

8. Forme un gránulo de papel y enciéndalo.
9. Deje caer el gránulo ardiendo en el plato quemador.

10. Cierre el cajón.
11. Compruebe a través de la cubierta superior que no haya llama alrededor del cordón obturador y entre la parte inferior y la cámara de combustión, véase la fig. 4.

3.4 Puesta en marcha



Advertencia

- Nunca vierta gasóleo en un plato quemador caliente. ¡El plato quemador debe estar frío y limpio!
- No ponga en marcha el generador si el ventilador aún funciona. El generador se está enfriando.
- No ponga en marcha el generador si se ha acumulado un exceso de aceite dentro o cerca del generador.



Precaución

No conecte el generador de aire caliente por convección si no hay combustible o si el depósito de combustible conectado está vacío.



Precaución

Sólo pueden utilizarse los siguientes aceites en los generadores de uso estacionario que utilizan aceite:

- Aceite para transmisión automática
- Aceite para el cárter del cigüeñal
- Gasóleo
- Aceite hidráulico
- Fuel-oil doméstico

1. Sitúe el interruptor basculante en "2", véase la fig. 6 (D).
Cuando el plato quemador haya alcanzado la temperatura adecuada, la bomba de combustible empieza a funcionar y la luz de control se enciende.
2. Durante los primeros 20 - 30 minutos la bomba de combustible debe tener una capacidad baja.

Para AT 400:

Sitúe el interruptor basculante en "low" (bajo), véase la fig. 5 (A).

Para AT 500:

La luz de control amarilla está encendida, véase la fig. 6 (A).

3. Ajuste el regulador de la bomba a una capacidad elevada si se desea la capacidad máxima.

Para AT 400:

Sitúe el interruptor basculante en "high" (alto), véase la fig. 5 (B).

Para AT 500:

Sitúe el interruptor basculante en "2", véase la fig. 6 (D). La luz de control roja está encendida, véase la fig. 6 (B).

4 USO

4.1 Durante el funcionamiento



Precaución

- No haga funcionar el generador para quemar aceite cuando haga mucho calor.
- No queme aceites usados distintos a los generados en el local del propietario, a menos que se obtenga autorización por escrito de la autoridad reguladora.



Caliente

¡No toque la chimenea ni la salida del soplador! ¡La chimenea y la salida del soplador se calientan durante el funcionamiento!

4.2 Desconexión

Desconexión del calentamiento:

1. Sitúe el interruptor basculante en "0".
La bomba de combustible deja de funcionar.
La luz de control se apaga.



Precaución

Tras desconectar el generador, éste continuará funcionando unos minutos hasta que el combustible del plato quemador se gaste. Mientras, el ventilador de aire caliente y el ventilador distribuidor continúan funcionando. Estos ventiladores refrigeran el generador hasta que se haya enfriado lo suficiente (tras 10 a 30 minutos). Ambos ventiladores se detienen más o menos al mismo tiempo.

5 MANTENIMIENTO

5.1 Tabla de mantenimiento

Utilice la tabla incluida en este manual para registrar las operaciones de mantenimiento llevadas a cabo después de cada temporada de invierno.



Advertencia

Para todos los ajustes y tareas de mantenimiento, póngase en contacto con personal con la debida formación, competencia y autorización.



Advertencia

Limpe siempre la cámara de combustión antes de arrancar el generador.



Caliente

¡No toque la chimenea ni la salida de aire!
Espere hasta que la chimenea y la salida de aire se hayan enfriado lo suficiente antes de realizar tareas de mantenimiento.

Descripción	Período					
	Cada 12 horas	Semana- nal	Men- sual	Semes- tral	Anual	Bianual
Limpe el plato quemador.	X					
Drene la condensación (agua) del depósito de combustible, cuando el aceite de desecho contenga agua.		X				

Descripción	Período					
	Cada 12 horas	Semana- nal	Men- sual	Semes- tral	Anual	Bianual
Limpie la cámara de combustión.	X					
Limpie el anillo del quemador.	X					
Limpie la cámara de combustión y el vaporizador con un cepillo de acero.	X					
Limpie la cámara de combustión y el vaporizador con un cepillo de acero.	X					
Limpie el conducto de rebosamiento del suelo de la cámara de combustión. Consulte la fig. 4 (I).			X			
Compruebe si hay fugas en los conductos de aceite.				X		
Limpie el depósito de combustible, el filtro de suministro y el filtro de combustible. El depósito de combustible puede retirarse fácilmente.				X		
Compruebe el ventilador de aire de combustión y limpie en caso necesario.				X		
Compruebe el ventilador de aire caliente y limpie en caso necesario.				X		
Limpie la válvula de la chimenea en la pieza en T, véase la fig. 8 (A). El tiro recomendado es 2 mm de columna de agua.			Distribuidor			
Compruebe si el obturador entre la parte inferior y el vaporizador tiene fugas. Ajuste la presión del cordón obturador o sustituya el obturador.			X			
Sustituya el cordón obturador de la parte inferior. Compruebe si hay fugas en el anillo obturador. Ajuste la presión del cordón obturador en caso de fuga.				X		
Limpie el intercambiador de calor.					X	

Descripción	Período					
	Cada 12 horas	Semanal	Mensual	Semestral	Anual	Bianual
Limpiar la pieza en T de la chimenea, consulte "Limpieza de la válvula de la chimenea".					X	
Compruebe el cableado del generador.					X	
Limpiar el intercambiador de calor. Saque el intercambiador de calor para limpiarlo bien.					X	



Caliente

¡No toque la chimenea ni la cámara de combustión!
No realice el mantenimiento hasta que la chimenea y la cámara de combustión se hayan enfriado.

5.2 Aspectos generales



Advertencia

¡Desconecte el suministro de alimentación antes de realizar reparaciones!

Cuando almacene el generador durante un periodo prolongado:

1. Apague el generador.
2. Desenchufe la clavija de alimentación.
3. Limpie el generador.
4. Utilice un paño impregnado de aceite para limpiar la cámara de combustión y protegerla contra la corrosión.



Advertencia

No haga funcionar el generador para quemar aceite cuando haga mucho calor.

5.3 Limpieza de la cámara de combustión(fig. 4)

1. Abra la cubierta del generador, véase la fig. 4 (A).
2. Retire el anillo del quemador (D) con el gancho de la pala (J).

3. Limpie el anillo del quemador con un cepillo de acero.
4. Retire el plato quemador (F) con el gancho de la pala.
5. Limpie el plato quemador con un rascador.
6. Limpie el interior de la cámara de combustión (B) y el vaporizador (G) con el frente de la pala.



Nota

- Los aceites usados pueden contener compuestos metálicos pesados y materiales extraños. Estos materiales permanecen como residuos cuando se queman. Por tanto, es necesario tener cuidado al utilizar, limpiar y realizar el mantenimiento del generador.
- Lleve equipos de protección cuando limpie el interior del generador:
 - Respirador para partículas de pequeño tamaño
 - Guantes de goma
 - Gafas de seguridad
 - Ropa de protección
- Asegúrese de que los orificios de la cámara de combustión permanezcan abiertos para el suministro de aire de combustión.

7. Retire el hollín del suelo de la cámara de combustión.
8. Limpie el interior del conducto del vaporizador con un cepillo pequeño (diámetro 4 mm).
9. Limpie el conducto de suministro de combustible (N) con un cepillo (diámetro interno 8,38 mm), véase la fig. 3.
10. Instale todos los componentes en orden inverso.

5.4 Limpieza del intercambiador de calor (fig. 9)

1. Desconecte la conexión de alimentación del generador.
2. Abra la cubierta, véase la fig. 3 (A).
3. Desatornille la abrazadera del termostato (A).
4. Quite el cableado de ambos termostatos (B).
5. Retire la banda de seguridad (C).
6. Retire la banda de seguridad (D).
7. Retire la cubierta (E) del intercambiador de calor.
8. Limpie el lado interior del intercambiador de calor con un cepillo y un aspirador.
9. Vuelva a instalar la cubierta del intercambiador de calor.



Acople siempre una junta nueva (F) entre la cubierta y el intercambiador.

Instale todos los componentes en orden inverso.



Aplique el cableado de los termostatos según el diagrama del circuito eléctrico. Los termostatos son iguales.

5.5 Separación del intercambiador de calor (fig. 9)

1. Desconecte la conexión de alimentación del generador.
2. Retire la pieza en T (A) de la chimenea, véase la fig. 3 (F).
3. Abra la rejilla, véase la fig. 3 (A).
4. Desatornille la abrazadera del termostato (A).

5. Quite el cableado de ambos termostatos (B).
6. Retire la banda de seguridad (C).
7. Retire la banda de seguridad (D).
8. Limpie el conducto de suministro de combustible, véase la fig. 3 (S).
9. Desatornille el soporte de la cubeta de rebosamiento y ponga la protección de rebosamiento en el suelo del generador.
10. Retire el ventilador de aire de combustión (H) con el soporte del motor, véase la fig. 3.
11. Desatornille el panel posterior del generador y gírelo 180° hacia el depósito de combustible.
Soporte el panel posterior provisionalmente en esta posición.
12. Retire la carcasa del ventilador de aire de combustión.



Advertencia

No cambie la posición de la válvula en la carcasa.

13. Desatornille el bastidor de la cámara de combustión de la placa de suelo del generador.
14. Levante la cámara de combustión con el intercambiador de calor del generador.



Realice esta operación con ayuda de otra persona.

15. Desatornille la conexión de la cámara de combustión y el intercambiador de calor.
16. Retire la banda entre la cámara de combustión y el intercambiador de calor.
17. Saque el intercambiador de calor de la cámara de combustión.
18. Retire la cubierta superior e inferior del intercambiador de calor.
19. Limpie el intercambiador de calor con un cepillo y elimine la suciedad con un aspirador.

20. Vuelva a instalar la cubierta superior e inferior del intercambiador de calor.



Aplique siempre juntas nuevas entre la cubierta superior e inferior del intercambiador de calor.

Vuelva a instalar el generador en orden inverso.



Aplique el cableado de los termostatos según el diagrama del circuito eléctrico. Los termostatos son iguales.

5.6 Limpieza de la chimenea (fig. 8)

1. Retire la cubierta inferior (B) de la pieza en T (A).
2. Limpie la chimenea de arriba a abajo con un cepillo para chimeneas.
3. Compruebe si hay fugas en las conexiones.
4. Compruebe si los componentes de la chimenea presentan óxido.



Precaución

La formación de óxido indica que se han quemado materiales con contenido de cloro.

Los materiales con contenido de cloro pueden dañar gravemente el generador. Su utilización puede anular la garantía.

Póngase en contacto con su distribuidor para saber cómo comprobar si hay cloro en el aceite de desecho.

Vuelva a colocar la cubierta inferior.

5.7 Retirada del depósito de combustible (fig. 10)

1. Vacíe el depósito de combustible por la llave de drenaje, véase la fig. 3 (L).
2. Empuje hacia arriba el perno del depósito, véase la fig. 10 (C).
3. Apoye el depósito de combustible sobre un carrito de madera (A).

4. Retire el perno estriado negro (B) del lado derecho e izquierdo del depósito de combustible.
5. Retire el depósito de combustible con ambas manos sujetando la parte inferior del depósito.
6. Retire el carrito de madera.
7. Baje suavemente el depósito de combustible y sáquelo del generador.



Retire el depósito de combustible con cuidado: el sistema de combustible está instalado en el depósito de combustible.

Instale el depósito de combustible en orden inverso.

5.8 Ajuste de la presión del cordón obturador (fig. 11)

1. Abra el panel de control (A), véase 3.3.
2. Desenrosque la tuerca (B).
3. Gire la parte inferior (C) del vaporizador ligeramente hacia arriba o abajo (dependiendo de la situación).
4. Desenrosque la tuerca (B).
5. Introduzca el panel de control en el generador.



Compruebe si el cordón obturador cierra correctamente cuando el generador está funcionando.

6 FALLOS



Advertencia

Para todos los ajustes y tareas de mantenimiento, póngase en contacto con personal con la debida formación, competencia y autorización.



Advertencia

¡Desconecte el suministro de alimentación antes de realizar reparaciones!



Asegúrese de que la alimentación eléctrica se conecte y que el depósito de combustible esté lleno antes de iniciar la localización de averías.

6.1 Tabla de localización de averías

Fallo		Causa	Solución	Acción
La llama se apaga inmediatamente tras el encendido; la luz de control se apaga.	1	El generador no tiene tensión.	Compruebe la conexión eléctrica.	Usuario
	2	La bomba de combustible no se conecta.	Sítúe el interruptor en "1", véase la fig. 5 (A).	Usuario
	3	El motor y la bomba no funcionan.	Diluya el aceite de desecho con gasóleo cuando éste esté demasiado viscoso.	Usuario
			Compruebe el termostato de la bomba y sustituya en caso necesario.	Distribuidor
			Compruebe el interruptor de protección de rebosamiento moviendo la cubeta de rebosamiento unas cuantas veces de izquierda a derecha.	Usuario
			Compruebe si el eje de la bomba puede girarse manualmente. Limpie la bomba si esto no es posible.	Usuario
		Compruebe el motor de la bomba.	Distribuidor	

Fallo		Causa	Solución	Acción
La llama se apaga inmediatamente tras el encendido; la luz de control se apaga.	4	El termostato de la bomba aún no ha alcanzado la temperatura correcta.	Deje que el generador se enfríe. Restablezca el generador.	Usuario
			Sustituya el termostato de la bomba.	Distribuidor
	5	El termostato máximo está defectuoso.	Restablezca el termostato.	Usuario
			Sustituya el termostato.	Usuario
	6	La protección de rebosamiento está llena de aceite de desecho.	Limpie la cubeta de rebosamiento, el disco quemador y la parte inferior del vaporizador.	Usuario
	La llama se apaga inmediatamente tras el encendido; la luz de control está encendida	7	Hay agua o sedimentos en el depósito de combustible.	Limpie el depósito y el filtro de combustible, véase la fig. 3.
8		El conducto de suministro de combustible está obstruido: el combustible regresa al depósito de combustible por el conducto de retorno.	Limpie del conducto de suministro de combustible o sustituya en caso necesario.	Usuario
9		No hay un tiro adecuado de la chimenea.	Compruebe si la chimenea se ha fijado según la descripción, consulte "Chimenea".	Usuario
			Compruebe si hay fugas en la chimenea.	Usuario
	Limpie la chimenea en caso necesario.		Usuario	
	Consulte los fallos: 3 y 4.			
El ventilador de combustión de aire sigue funcionando, mientras el ventilador de aire caliente se ha detenido y el generador se ha enfriado.	10	El termostato de combustión está defectuoso.	Sustituya el termostato de combustión.	Usuario
Hay formación de hollín en la cámara de combustión y en la chimenea.	11	El ventilador de aire de combustión no funciona.	Compruebe el motor y sustituya en caso necesario.	Distribuidor

Fallo		Causa	Solución	Acción
Hay formación de hollín en la cámara de combustión y en la chimenea.	12	No hay suficiente suministro de aire de combustión	Limpie los orificios del vaporizador.	Usuario
			Compruebe el funcionamiento del ventilador de aire de combustión.	Usuario
	13	El tiro de la chimenea es demasiado elevado o irregular.	Coloque una válvula en la chimenea, consulte "Chimenea". Ajuste la chimenea a la presión correcta, consulte § 5.3. Consulte los fallos: 9, 12 y 13.	Distribuidor
Hay fugas entre la parte inferior del panel de control y el vaporizador.	14	Hay fugas entre la parte inferior del panel de control y el vaporizador.	Ajuste la presión del cordón obturador.	Usuario
			Sustituya el cordón obturador.	Usuario
La llama se apaga directamente tras el encendido.	15	El tiro de la chimenea es demasiado bajo.	Compruebe todas las conexiones de la chimenea.	Usuario
			Compruebe si el regulador de tiro está desconectado.	Usuario
			Compruebe si hay obstrucciones en la chimenea.	Usuario
			Reduzca el número de codos.	Usuario
			Aumente la chimenea.	Usuario
			Aísle la chimenea en el exterior del edificio.	Usuario
El generador emite un zumbido.	16	Hay demasiado gasóleo en el arranque.	Reduzca la cantidad de gasóleo.	Usuario
			Temperatura baja para una chimenea de pared sencilla, por ejemplo en caso de helada. El sonido cesará a medida que aumente la temperatura.	Usuario

Fallo	Causa	Solución	Acción
Hay combustible sin quemar en el plato quemador.		Consulte los fallos: 2, 11, 12, 13 y 14.	

Registre los detalles de mantenimiento en la tabla A en el apéndice que se incluye en este manual.

7 PIEZAS DE REPUESTO

Antes de utilizar el aparato, le recomendamos que disponga siempre de piezas de repuesto. Consulte la tabla B en el apéndice que se incluye en este manual.

8 INFORMACIÓN TÉCNICA

- Consulte las especificaciones técnicas en la tabla C en el apéndice que se incluye en este manual.

9 INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

9.1 Chimenea (fig. 12)

El generador tiene una conexión de chimenea.

1. Introduzca una pieza en T (A) directamente en la conexión (B).
2. Introduzca el tubo de la chimenea (C) en la pieza en T.
3. Utilice tres tornillos para atornillar el tubo de la chimenea a la pieza en T.



Precaución

La chimenea debe cumplir los siguientes requisitos.

- La chimenea debe estar orientada hacia arriba.
- La chimenea (o cualquier parte de ella) no puede colocarse horizontalmente. Un ángulo de 45° es aceptable.
- No se permite alargar la conexión de la chimenea horizontalmente.

- Cuando se usa un tubo por debajo de 45°, las piezas del tubo de al menos 1 m deben colocarse delante y detrás del tubo inclinado.
 - La chimenea debe sobresalir al menos 0,5 m sobre el punto más alto del edificio.
 - Mantenga la parte vertical en la parte posterior del generador, en la medida de lo posible, antes de llevarla hacia el exterior a través de la pared.
4. Acople las siguientes piezas de tubo.
 5. Acople una cubierta (D) en el extremo de la chimenea.

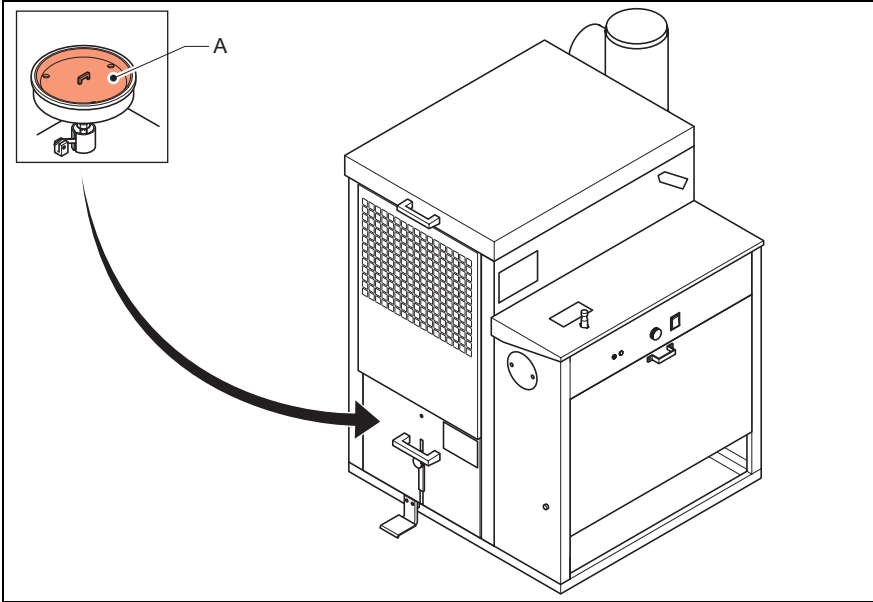
9.2 Diámetro de chimenea

AT 400	AT 500
6 inch	8 inch

10 NORMAS Y DIRECTIVAS

Para las normas y directrices, vaya a www.thermobile.nl.

B



		AT 400	AT 500
A	Combustion scale Burner ring Seal cord	41.910.145 41.900.974 41.910.196	41.910.145 41.900.974 41.910.196
A	Échelle de combustion Bague de brûleur Bourrelet de joint	41.910.145 41.900.974 41.910.196	41.910.145 41.900.974 41.910.196
A	Plato de combustión Anillo del quemador Cordón obturador	41.910.145 41.900.974 41.910.196	41.910.145 41.900.974 41.910.196

C

		AT 400	AT 500
Minimum Gross capacity * Capacité brute minimum Capacidad bruta mínima	BTU/h kW	85380 24	122946 36
Maximum Gross capacity * Capacité brute maximum Capacidad bruta máxima	BTU/h kW	119531 35	187835 55
Minimum fuel consumption Consommation de combustible minimum Consumo de combustible mínimo	USG/h ltr/h	0.66 2.5	0.95 3.6
Maximum fuel consumption Consommation de combustible maximum Consumo de combustible máximo	USG/h ltr/h	0.92 3.5	1.45 5.5
Minimum combustion time with full tank Durée de combustion minimum avec réservoir plein Tiempo de combustión mínimo con depósito lleno	h	15	8.5
Maximum combustion time with full tank Durée de combustion maximum avec réservoir plein Tiempo de combustión máximo con depósito lleno	h	21	15
Heated airflow Flux d'air chaud Flujo de aire calentado	USG/h m ³ /h	792516 3000	792516 3000
Electrical supply Voltage Voltaje	V/Hz	120/60	120/60
Current Courant Corriente	A	2.5	2.5
Flue stack connection Connexion de tuyau de cheminée Conexión de chimenea	inch mm	6 152	8 203

		AT 400	AT 500
Length Longueur Longitud	inch mm	31.5 800	31.5 800
Width Largeur Anchura	inch mm	32.3 820	32.3 820
Height Hauteur Altura	inch mm	42.5 1080	50.8 1290
Weight Poids Peso	pound kg	298 135	386 175

* Depending on viscosity
En fonction de la viscosité
Depende de la viscosidad

© 2011 Thermobile Industries B.V.

All rights reserved. The available information has been prepared to a high level of care, but Thermobile Industries B.V. cannot be held liable for possible errors in the information or the consequences thereof. The information provided herein may not be reproduced and/or published in any form, by print, (electronically or mechanically) without the prior written authorisation of Thermobile Industries B.V.

© 2011 Thermobile Industries B.V.

Tous les droits réservés. L'ensemble des informations disponibles a été préparé avec un soin extrême. Cependant, Thermobile Industries B.V. décline toute responsabilité à l'égard des erreurs possibles ou de leurs conséquences. Les informations fournies ici ne peuvent être reproduites ou publiées sous quelque forme que ce soit, voire imprimées (électroniquement ou mécaniquement) sans l'autorisation écrite préalable de Thermobile Industries B.V.

© 2011 Thermobile Industries B.V.

Todos los derechos reservados. La información disponible se ha preparado con sumo cuidado pero, en caso de errores en dicha información, Thermobile Industries B.V. no será considerada responsable de los mismos ni de las consecuencias derivadas de éstos. La información aquí contenida no puede ser reproducida ni publicada en forma alguna, mediante impresión (electrónica o mecánica) sin la previa autorización por escrito de Thermobile Industries B.V.