

THERMOBILE INDUSTRIES BV

Konijnenberg 80, NL-4825 8D 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)2 38 76 59 25
Fax +33 (0)2 38 76 58 93
e-mail: info@thermobile.fr
internet: www.thermobile.fr

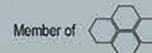
THERMOBILE UK LTD

12, Buckingham Close
Bermuda Industrial Estate
Nuneaton, Warwickshire
CV10 7JT, UNITED KINGDOM
Tel. +44 (0)2476 35 79 60
Fax +44 (0)2476 35 79 69
e-mail: info@thermobile.co.uk
internet: www.thermobile.co.uk



ISO 9001
KWALITEIT

Thermobile Industries B.V.



the Honing Beheer Group of Companies

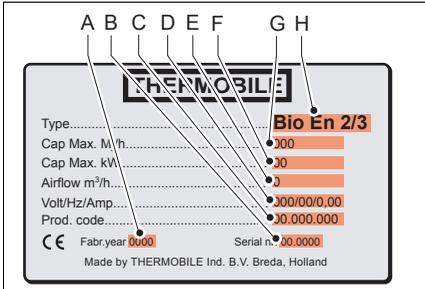
40.020.942 -v08 -2019

USER MANUAL • MANUEL DE L'UTILISATEUR

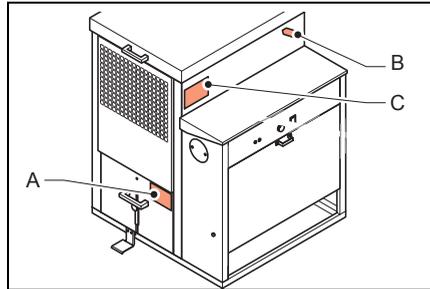
Bio Energy 2 Bio Energy 3



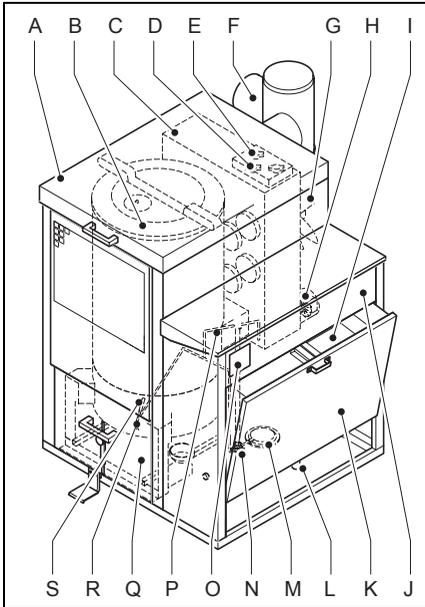
THERMOBILE.



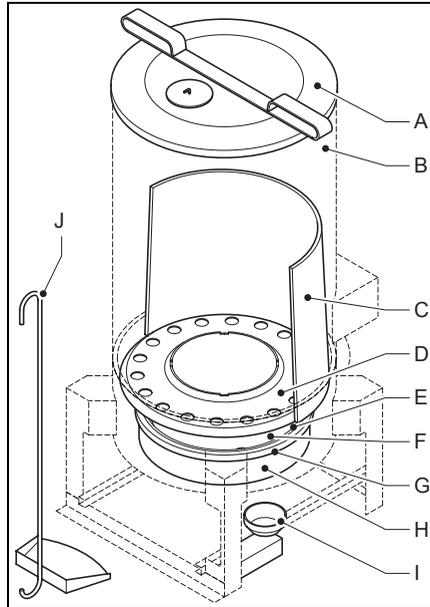
- 1 -



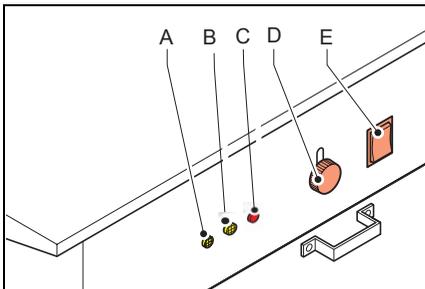
- 2 -



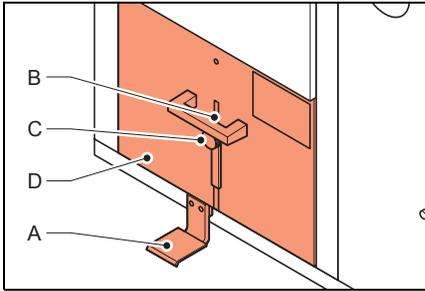
- 3 -



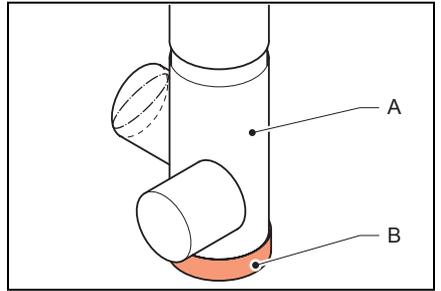
- 4 -



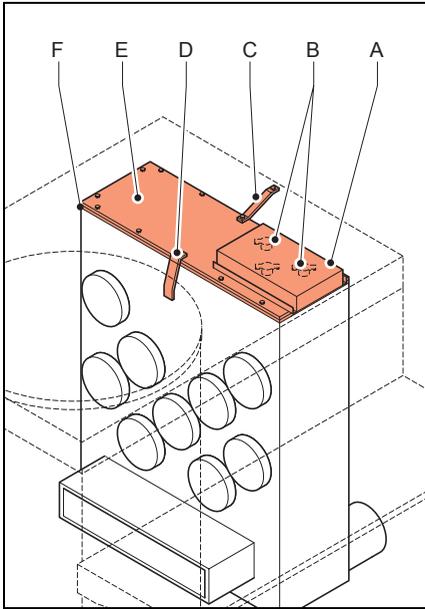
- 5 -



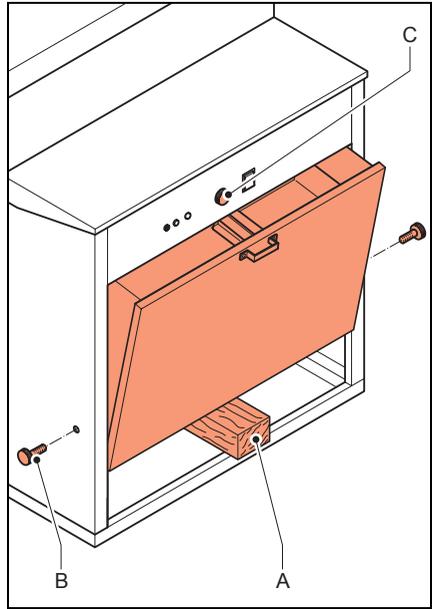
- 6 -



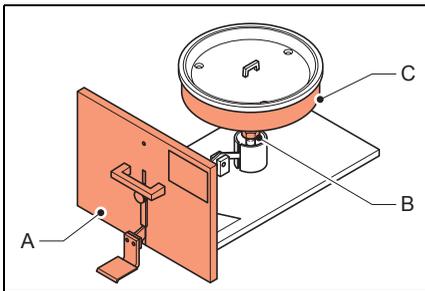
- 7 -



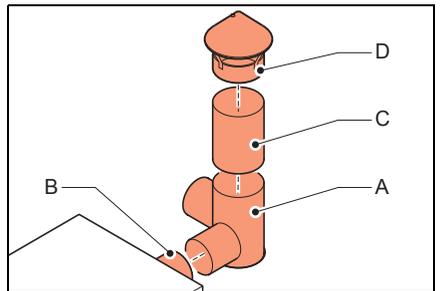
- 8 -



- 09 -



- 10 -



- 11 -

English.....	5
Français.....	17

Contents

Safety instructions..... 17
 Introduction 18
 Preparations..... 19
 Use..... 21
 Maintenance 21
 Faults 25
 Spare parts..... 28
 Technical information 28
 Installing accessories..... 28
 EC Declaration of conformity 28

Preface

This manual contains instructions for use of the stationary used vegetable oil or biodiesel 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 vegetable oil or biodiesel fired heaters.

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.



Only applicable to the European Union

Waste disposal of electric & electronic equipment for business use.

For further information regarding the disposal of products for business use at the end of their life span, please contact your dealer or distributor in your country. This product may not be disposed of together with commercial waste or as commercial waste.

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 vegetable oil or biodiesel fired heaters (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 vegetable oil or biodiesel fired heaters hot air heater has been designed for heating of workshops of mechanization companies, heating and frost protection of halls, transit sheds and warehouses and heating of garage workshops and warehouses.

1.4 General instructions



Warning

- Read this manual carefully before using the heater.
- Keep this document with the heater.
- Follow the described procedures.
- Never lean against the heater.
- Keep highly inflammable materials at adequate distance from the heater:
 - top and sides 150 mm
 - front 900 mm
 - back and flue 450 mm
- Do not put the heater on an inflammable floor.
- Make sure there is enough air for good combustion.
- Only perform repair and maintenance work when the heater has sufficiently cooled down, and after removing the plug from the socket.

2 INTRODUCTION

2.1 Goal

These stationary used vegetable oil or biodiesel 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 hot air heaters have been tested at sea level at a temperature of 20 °C.

2.2 Working principle

The stationary used vegetable oil or biodiesel fired heaters 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.

Biodiesel 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 biodiesel onto the burner dish. The biodiesel 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 biodiesel 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 vegetable oil or biodiesel fired heaters (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, yellow
- C Indicator light, red
- D Bolt fuel tank
- E Rocker switch:

- 0: The pump is switched off
- 1: Low pump speed
- 2: High pump speed

2.6 Thermostat

The heater has the following thermostats:

- Pump thermostat
When the pump thermostat is sufficiently pre-heated, the fuel pump automatically 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. 6 (C).
5. Pull the fuel tank forward.
6. Fill the fuel tank through the tank filter with biodiesel, until the level of biodiesel is 25 mm below the top of the tank.



Caution

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

- Biodiesel oil
- Vegetable oil

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 75 m³/hour.
11. Check the floor surface: this needs to be at least 60 m².
12. Install the flue (5.5 m 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. Switch control (E) of the fuel pump to "1", 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. 6 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 Biodiesel oil onto the burner dish, see fig. 4 (F).



Warning

Never pour Biodiesel 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 Start up

1. Switch the rocker switch to "1", see fig. 5 (E).
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. The yellow control light is on, see fig. 5 (A).
3. Switch the rocker switch to "2", see fig. 5 (E). The red control light is on, see fig. 5 (C).

4 USE

4.1 During operation



Hot

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

These appliances must not be run unattended or overnight.

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

Always clean the burner dish before starting the heater.

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 vegetable 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					

Description	Period					
	Every 12 hours	Weekly	Monthly	Every six months	Annually	Every two years
Clean the overflow pipe in the floor of the combustion chamber: See fig. 4 (G) for AT 306. See fig. 5 (H) for AT 307.			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			
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 power during maintenance.

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



Ensure that the holes in the combustion chamber wall remain open for combustion air supply.

7. Remove any soot pieces from the floor of the combustion chamber.
8. Clean the inside of the pipe in the vaporiser with a small brush (diameter 4 mm).

9. Clean the fuel supply line (N) with a brush (inner diameter 8.5 mm (0.33"), see fig. 3.
10. Install all parts in reversed order.

5.4 Cleaning the heat exchanger (fig. 9)

1. Disconnect the power connection from the heater.
2. Open the cover, see fig. 3 (A).
3. Unscrew the thermostat clamp (A).
4. Take the wiring off both thermostats (B).
5. Remove safety strip (C).
6. Remove safety strip (D).
7. Remove cover (E) from the heat exchanger.
8. Clean the inner side of the heat exchanger with a brush and vacuum cleaner.
9. 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)

1. Disconnect the power connection from the heater.
2. Remove the T-piece (A) from the flue, see fig. 3 (F).
3. Remove the grate, see fig. 3 (A).
4. Unscrew the thermostat clamp (A).
5. Take the wiring off both thermostats (B).
6. Remove safety strip (C).
7. Remove safety strip (D).
8. Remove the fuel supply pipe, see fig. 3 (S).
9. Unscrew the overflow cup support and put the overflow protection on the floor of the heater.

10. Remove the combustion air fan (H) with motor support, see fig. 3.
11. Unscrew the back panel from the heater and turn it 180° to the fuel tank. Temporarily support the back panel in this position.
12. Remove the casing of the combustion air fan.

**Warning**

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

13. Unscrew the frame of the combustion chamber from the groundplate of the heater.
14. Lift the combustion chamber with heat exchanger from the heater.



Do this with another person.

15. Unscrew the connection of the combustion chamber and the heat exchanger.
16. Remove the strip between the combustion chamber and the heat exchanger.
17. Pull the heat exchanger from the combustion chamber.
18. Remove upper and lower cover of the heat exchanger.
19. Clean the heat exchanger internally with a brush and remove dirt with a vacuum cleaner.
20. 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)

1. Remove the bottom cover (B) of the T-piece (A).
2. Clean the flue from top to bottom with a flue brush.
3. Check the connections for leakage.
4. 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 vegetable oil for chlorine.

Reposition the bottom cover.

5.7 Removing the fuel tank (fig. 10)

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

1. Open the control panel (A), see 3.3.
2. Unscrew nut (B).
3. Turn the bottom (C) of the vaporiser slightly up or down (depending on the situation).

4. Unscrew nut (B).
5. Push the control panel in the heater.



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

6 FAULTS



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



Warning

Switch off power during maintenance!

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 vegetable oil with biodiesel oil when the vegetable 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 vegetable 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.	Dealer
See faults: 9, 12, and 13.				
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 biodiesel oil at start up.	Reduce the amount of biodiesel 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 booklet.

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

Bio energy 2	Bio energy 3
150 mm	200 mm

10 EC DECLARATION OF CONFORMITY

For the EC declaration of conformity, go to www.thermobile.nl.

Table des matières

Consignes de sécurité	44
Introduction	44
Préparations.....	46
Emploi	47
Entretien.....	48
Erreurs	51
Pièces détachées.....	55
Caractéristiques techniques.....	55
Installation accessoires.....	55
Déclaration de conformité CE	55

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 générateur

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 alimenté à l'huile à utilisation fixe 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.

**Applicable uniquement dans l'Union européenne****Mise au rebut des équipements électriques et électroniques à usage commercial**

Pour obtenir de plus amples informations relatives à la mise au rebut de produits à usage commercial à la fin de leur durée de vie, veuillez contacter votre revendeur ou distributeur dans votre pays. Ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets commerciaux ou comme déchet commercial.

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 végétale ou au biodiesel 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 végétale ou au biodiesel 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 et concessionnaires automobiles.

1.4 Consignes générales

Avertissement



- 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.
- Conservez ces matériaux hautement inflammables à une distance adéquate du générateur :
 - haut et côtés 150 mm
 - avant 900 mm
 - arrière et tuyau de cheminée 450 mm
- Ne placez pas le générateur sur un sol inflammable.
- Veillez à ce qu'il y ait assez d'air frais pour que la combustion soit satisfaisante.
- Les travaux de réparation et d'entretien ne doivent être effectués que lorsque le générateur a refroidi suffisamment, et après avoir débranché la prise électrique.

2 INTRODUCTION

2.1 Objectif

Ces générateurs alimentés à l'huile végétale ou au biodiesel 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. Les générateurs d'air chaud ont été testés au niveau de la mer et à une température de 20 °C.

2.2 Principe de fonctionnement

Les générateurs alimentés à l'huile végétale ou au biodiesel 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 souffle l'air environnant autour de la chambre de combustion et de l'échangeur de chaleur.

L'air chaud est soufflé dans l'espace à chauffer.

L'huile végétale ou le biodiesel 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 végétale ou le biodiesel dans le plateau brûleur. L'huile végétale ou le biodiesel 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 végétale ou le biodiesel 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 végétale ou au biodiesel 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 de 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. 5)

- A Témoin jaune
- B Témoin jaune
- C Témoin rouge
- D Boulon réservoir de combustible
- E Interrupteur à bascule :
 - 0: La pompe est arrêtée
 - 1: Vitesse pompe bas
 - 2: Vitesse pompe élevée

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 les 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. 6 (D).
5. Tirez le réservoir de combustible vers le haut.
6. Remplissez toujours le réservoir de combustible avec l'huile végétale ou le biodiesel pour que le niveau soit 25 mm sous le haut du réservoir.



Précaution

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

- Huile végétale
 - Biodiesel
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 75 m³/h.
 11. Vérifiez la surface au sol : elle doit mesurer au moins 60 m².
 12. Installez le tuyau de cheminée (5,5 m 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. Insérez la prise dans la douille.

3.3 Préparation au démarrage

1. Positionnez l'interrupteur à bascule sur "0".
2. Positionnez l'interrupteur (A) de la pompe combustible sur "1", 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. 6. Tirez le tiroir (D) en avant.
5. Vérifiez si le plateau brûleur et le fond de la chambre de combustion sont propres et refroidis.

- Nettoyez le plateau brûleur et le fond de la chambre de combustion, si nécessaire.
- Versez 0,3 litre d'huile végétale ou de biodiesel sur le plateau brûleur, voir fig. 4 (F).

**Avertissement**

Ne versez jamais l'huile végétale ou le biodiesel sur un plateau brûleur chaud.

Le plateau brûleur doit être froid !

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

3.4 Démarrage

- Positionnez l'interrupteur à bascule sur "1", voir fig. 5 (E).
Lorsque le plateau brûleur a atteint la bonne température, la pompe à combustible se met en marche et le témoin de contrôle s'allume.
- Pendant les 20 à 30 premières minutes, la pompe à combustible devrait avoir une faible capacité.
Le témoin jaune est allumé, voir fig. 5 (A).
- Positionnez l'interrupteur à bascule sur "2", voir fig. 5 (E). Le témoin rouge est allumé, voir fig. 5 (C).

4 EMPLOI**4.1 Au cours du fonctionnement****Chaud**

Ne pas toucher 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:

- 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 hiver.



Avertissement

Nettoyez toujours le plateau brûleur avant de démarrer le générateur.

Description	Fréquence					
	Tou-tes les 12 heures	Heb-doma-daire	Men-suel	Tous les six mois	Annuel	Tous les deux ans
Nettoyez le plateau brûleur.	X					
Purgez la condensation (l'eau) du réservoir de combustible si l'huile végétale ou le biodiesel 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 d'huile 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			

Description	Fréquence					
	Toutes les 12 heures	Hebdomadaire	Mensuel	Tous les six mois	Annuel	Tous les deux ans
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			
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 pendant l'entretien.

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 de la chambre de combustion, 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.



Assurez-vous que tous les orifices du vaporisateur 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 de trop plein du vaporisateur avec une petite brosse (diamètre 4 mm).
- Nettoyez la conduite alimentation en combustible (N) avec une brosse (diamètre intérieur de 8,5 mm (0,33"), 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.
- Repositionnez le cache sur 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 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 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.

- Dévissez le cadre de la chambre de combustion de la plaque de base de l'échangeur.
- Levez la chambre de combustion avec l'échangeur de chaleur hors du générateur.



Demandez de l'aide à une autre personne.

- Dévissez la connexion de la chambre de combustion et de l'échangeur de chaleur.
- Retirez la barrette entre la chambre de combustion et l'échangeur de chaleur.
- Retirez l'échangeur de chaleur de la chambre de combustion.
- Retirez les caches supérieur et inférieur de l'échangeur de chaleur.

- Nettoyez l'intérieur de l'échangeur de chaleur avec une brosse et retirez les salissures avec un aspirateur.
- Repositionnez les caches supérieur et inférieur de l'échangeur de chaleur.



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

Installez l'échangeur dans le sens 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)

- Retirez le cache du fond (B) de la pièce en T (A).
- Nettoyez le tuyau de cheminée du fond avec un hérissron.
- Vérifiez si les connexions fuient.
- 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 végétale ou le biodiesel.

Repositionnez le cache du fond.

5.7 Retirez le réservoir de combustible (fig. 10)

- Purgez le réservoir à combustible via le robinet de purge, voir fig. 3 (L).
- Poussez le boulon du réservoir vers le haut, voir fig. 10 (C).

- Soutenez le réservoir de combustible avec une pièce de bois (A).
- Retirez la molette noire (B) à gauche et à droite du réservoir de combustible.
- Retirez le réservoir de combustible avec les deux mains en tenant le fond du réservoir.
- Retirez la pièce de bois.
- 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 bourrelet de joint (fig. 11)

- Ouvrez le panneau de commande (A), voir 3.3.
- Desserrez l'écrou (B).
- Tournez légèrement le fond (C) du vaporisateur à gauche ou à droite (selon la situation).
- Desserrez l'écrou (B).
- Poussez le panneau de commande dans le générateur.



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

6 ERREURS



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



Avertissement

Couper l'alimentation pendant l'entretien!

6.1 Tableau de dépannage

Défaillance		Cause	Solution	Action
La flamme s'éteint immédiatement après l'allumage. Le témoin s'éteint.	1	Le générateur n'est pas sous tension.	Vérifiez 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.	Chauffez le combustible (maximum 50°C) ou diluez-le avec du biodiesel.	Utilisateur
			Vérifiez le thermostat de pompe et remplacez-le au besoin.	Reven- deur
			Vérifiez l'interrupteur de protection de trop plein en secouant plusieurs fois de haut en bas la cuvette de trop plein.	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
	6	La protection de trop plein est pleine d'huile végétale ou de biodiesel.	Nettoyez la cuvette de trop plein, le plateau brûleur et le fond du vaporisateur.	Utilisateur

Défaillance		Cause	Solution	Action
La flamme s'éteint 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 les instructions, 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.	Reven- deur
De la suie se forme dans la chambre de combustion et le tuyau de cheminée.	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
	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.		

Défaillance		Cause	Solution	Action
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
			Isolez 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 d'huile végétale ou de biodiesel au démarrage.	Réduisez la quantité d'huile végétale ou de biodiesel pour un nouveau démarrage.	Utilisateur
			Température basse pour les tuyau de cheminée à paroi unique, par exemple en cas de gel. Le son cesse dès que la température s'élève.	Utilisateur
Le plateau brûleur contient de l'huile végétale ou du biodiesel non brûlé.			Voir défaillances : 2, 11, 12, 13 et 14.	

Conservez 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.

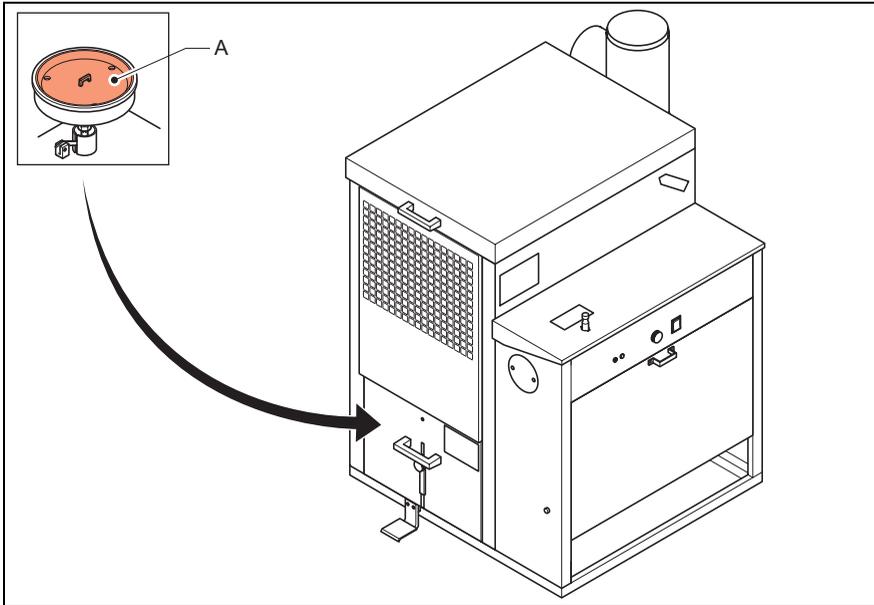
9.2 Diamètre du tuyau

BIO ENERGY 2	BIO ENERGY 3
150 mm	200 mm

10 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Pour la déclaration de conformité CE, rendez-vous sur le site www.thermobile.nl.

B



A	Combustion scale Burner ring Seal cord		
A	Échelle de combustion Bague de brûleur Bourrelet de joint		

C

		Bio Energy 2	Bio Energy 3
Minimum Gross capacity Capacité brute minimum	kW	24	36
Maximum Gross capacity Capacité brute maximum	kW	41	59
Minimum fuel consumption Consommation de combustible minimum	l/h	2.5	3.8
Maximum fuel consumption Consommation de combustible maximum	l/h	4.3	6.2
Minimum combustion time with full tank Durée de combustion minimum avec réservoir plein	h	15	8 . 5
Maximum combustion time with full tank Durée de combustion maximum avec réservoir plein	h	21	1 5
Heated airflow Flux d'air chaud	m ³ /h	3000	3000
Current Courant	A	1.1	1.2
Flue stack connection Connexion de tuyau de cheminée	mm	152	203

		Bio Energy 2	Bio Energy 3
Length Longueur	mm	880	880
Width Largeur	mm	820	820
Height Hauteur	mm	1080	1290
Weight Poids	kg	135	175

- ρ (15° C): 0.85 kg/dm³
- H_i = 42.689 MJ/kg
- H_s = 45.5 MJ/kg
- 1 kW = 860 kcal/h
- 1 kW = 3413 Btu/h
- 1 kW = 3.6 MJ/h

© 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.