

KOSTRZEWA®
Experts in heating



Twin Bio

User Manual



pellets



pellets/oats
50/50



wood

7/24

service
centre



GSM module

5 class

device class

5 years

5 years
+ 2 years
of extended
warranty



ENGLISH
EN

Dear User of KOSTRZEWA equipment!

We would like to thank you for choosing us. You have purchased a superior quality product made by a renowned Polish company.

Kostrzewa was established in 1978. From the very beginning we manufactured central heating boilers fired with bio- and fossil fuels. We have been active for over 30 years and during that time we constantly improved and modernised our equipment in order to retain the leading position among Polish manufacturers of solid fuel boilers.

We established an implementation and project department for new technologies whose aim is to constantly improve our products and to implement new technologies.

We would like to reach each and every customer through companies which will professionally represent us.

We really value your opinion about us and our partners. As we strive to constantly improve our products, please send us any remarks you may have concerning our equipment as well as services provided by our Partners.

We wish you warm and comfortable days all year round

KOSTRZEWA

Dear users of Twin Bio boilers.

Before you connect and start up your Twin Bio boiler, please check the parameters of your flue with the data in the enclosed table (flue draught, flue cross-section), as well as whether the device is fit for the heating of the given surface (the building's heat demand).

The basic principles of the safe use of the boiler!!!

1. Please read the user manual carefully before boiler start-up.
2. Before you start up the boiler check whether it is connected to the central heating system and the flue in accordance with the manufacturer's recommendations.
3. Do not open the door while the boiler is working.
4. Do not allow the fuel tank to empty completely.

For your own safety and the comfortable use of the boiler, please send us the CORRECTLY FILLED IN (I.E. ALL ENTRIES AND STAMPS) latest copy of the warranty card and the confirmation of the completeness of the boiler (the last page of this user manual) to the following address:

KOSTRZEWA SERVICE CENTRE
ul. Przemysłowa 1, 11-500 Giżycko
Warmińsko-Mazurskie Voivodeship
Tel. +48 87 428 53 51 or +48 87 428 11 34
e-mail: serwis@kostrzewa.com.pl

Sending back the warranty card will allow us to register you in our database of Twin Bio boiler users and to provide you with fast and reliable servicing.

IMPORTANT!!!

PLEASE BE AWARE THAT IF YOU DO NOT SEND OR YOU SEND AN INCORRECTLY FILLED WARRANTY CARD (INCL. CONFIRMATION OF BOILER QUALITY AND COMPLETENESS) WITHIN TWO WEEKS FROM THE BOILER INSTALLATION DATE, BUT NO LATER THAN WITHIN TWO MONTHS FROM THE PURCHASE DATE, YOUR WARRANTY FOR THE HEAT EXCHANGER AND ALL COMPONENTS OF THE BOILER WILL BE VOIDED. LOSING THE WARRANTY WILL DELAY ANY REPAIRS AND REQUIRE THE BOILER'S USER TO COVER ALL REPAIR COSTS AND THE REPAIRMAN'S TRAVEL EXPENSES.

Thank you for understanding.
Yours faithfully,
KOSTRZEWA SERVICE CENTRE

II. Twin Bio User Manual

Foreword	?
1. General	?
2. Scope of delivery	?
3. Boiler specifications	?
4. Twin Bio boiler design (as a complete heating device)	?
5. Design guidelines	?
6. Boiler start-up, operation and stop including emergency stop	?
7. Installation	?
8. Boiler operation and maintenance	?
9. Important notes, guidelines and tips	?
10. Boiler decommissioning	?
11. Quick reference guide – Fire and safety	?
12. End notes for installers – SERVICE	?
13. Example equipment failures and remedies	?

Foreword

The Twin Bio boiler, with maximum power of 16, 24 [kW] with automatic pellet/oats feeding, and manual wood chip feeding sets new trends in utilising biological fuel. The Twin Bio boiler can, without exaggeration, be called a 'heating system', as this one device constitutes the best quality, fully equipped and automated product. The planar boiler design with water 'tongue pipes' allows for the optimal use of the device's heating surface and does not expose the exchanger section to excessive thermal loads while maintaining compact dimensions. Our company offers reliable, durable and cost-effective solutions. The device has the capability to automatically burn biomass in the form of pellets or pellet-oats mixture. It is possible to manually load fuel in the form of wood chips - you can therefore use a variety of biomass fuel types. A simple and intuitive operation of a boiler/boiler room control system is also important to the user. The large graphic display and the ergonomic and clear interface of the boiler control system make our solutions easy to use.

1. General

The Operation and Maintenance Manual is an integral part of the boiler and must be provided to the User of this device. The device installation must conform to the manual, the relevant standards and good building practices. The boiler operation conforming to the User Manual guarantees safe and failure free operation and is a precondition for the manufacturer's warranty coverage. The specifications may change without notice. KOSTRZEWA shall not be held liable for any damages resulting from incorrect installation of the device and failure to comply with the terms and conditions of this Operation and Maintenance Manual.

2. Scope of delivery:

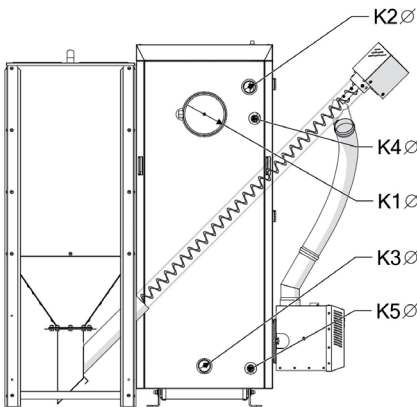
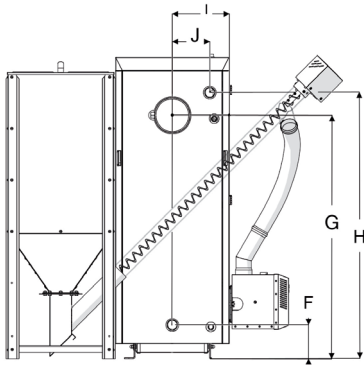
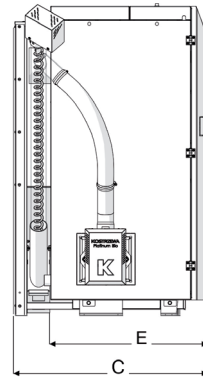
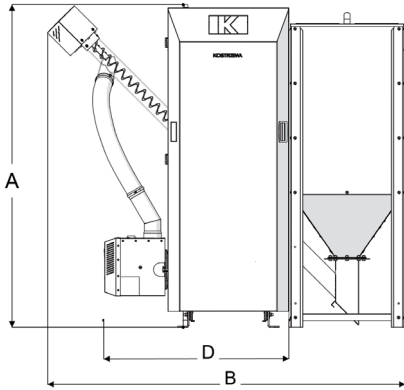
The Twin Bio boiler is provided on a wooden 1350x900 mm pallet including:

- boiler heat exchanger;
- Platinum Bio burner (flexible duct, Ø70, length 1 m);
- ceramic cover, feeder chute, optional grate for oats;
- storage hopper 286 l;
- feeder chute to the storage hopper with cap;
- fuel feeder;
- Platinum Bio control;
- cast iron grates for burning wood slabs (13 pcs. – 16 kW; 17 pcs. – 24 kW);
- cast iron grate support;
- cleaning tool kit;
- user manual.

3. Boiler specifications

The Twin Bio type boiler is a low temperature boiler with a three flue gas passes combustion circuit. Its design is characterised by an appropriate shape and length. The advantages of this solution include its lesser susceptibility to ash deposits on the exchanger's walls and baffles. The ash falls into the ash pan by gravity. This helps the boiler to achieve great operational parameters: high efficiency, long life thanks to the appropriate design of the exchanger, and low emissions of hazardous substances. The boiler was manufactured in accordance with the EN 303-5:2012 standard.

The basic dimensions of Twin Bio boiler series are showed in the following diagram (see 'Twin Bio boiler dimension diagram') and the following table (see 'Twin Bio dimension data').



Twin Bio boiler dimension data

Table: Twin Bio boiler dimension data			
SYMBOL	unit	TB 16	TB 24
A	mm	1383	1383
B	mm	1285	1385
C	mm	862	862
D	mm	789	889
E	mm	698	698
F	mm	154	154
G	mm	1106	1106
H	mm	1210	1210
I	mm	258	308
J	mm	170	222
ØK1	mm	159	159
ØK2 – power supply	cal	1 1/2"	1 1/2"
ØK3 – return	cal	1 1/2"	1 1/2"
ØK4 – thermal safety device	cal	1/2"	1/2"
ØK5 – drain	cal	1/2"	1/2"

Fig. 01. Twin Bio boiler dimension diagram

PARAMETER	SI	Twin Bio 16	Twin Bio 24
Flue draught	mbar	0,15-0,25	0,15-0,25
Water capacity	dm ³	58	65
Maximum working pressure	bar	2	2
Test pressure	bar	4	4
Flue gas temperature at nominal power	°C	113	136,2
Flue gas temperature at minimum power	°C	78,5	81,8
Flue gas mass flow at nominal power	g/s	9,42	13,14
Flue gas mass flow at minimum power	g/s	7,74	8,21
Flue connector diameter	mm	159	159
Boiler flow resistance for 10 K	mbar	1,7	3,8
Boiler flow resistance for 20 K	mbar	0,5	1,1
Max. Hot water boiler heat output	kW	16	24
Hot water boiler nominal heat output	kW	14	21
Hot water boiler power range	kW	4 – 16	6 – 24
Efficiency at nominal power	%	90.8	90.4
Boiler class as per EN 303-5:2012		5	5
Combustion time at nominal power (fuel calorific value): 18.305 kJ/kg)	h	72	48
Temperature control settings range	°C	50-80	50-80
Minimum water temperature at boiler return	°C	45	45
Fuel type	Class	Sawdust granulate (pellets) made in accordance with EN 303-5:2012 – Class C1	Sawdust granulate (pellets) made in accordance with EN 303-5:2012 – Class C1
Storage hopper capacity	L	286	286
Feed opening dimensions	mm	696x456	696x456
Nominal power input	W	90	90
Max. power input	W	430	430
Max. noise level	dB	52	52

The boiler meets Class 5 requirements for heat efficiency and gas emission as defined in PN-EN 303-5: 2012 provided that the boiler is installed in a central heating system with a buffer tank.

Minimum buffer tank capacity: $V_{sp} = 15T_B \times Q_N (1 - 0,3 \frac{Q_H}{Q_{min}})$

- V_{sp} – buffer tank capacity in litres;
- Q_N – nominal heat output in kW;
- T_B – fuel combustion time in hours;
- Q_H – building heat load in kW;
- Q_{min} – minimum heat output in kW.

The size of a hot water storage tank for multi-fuel boilers is selected for the fuel which requires the highest storage tank capacity. Minimum hot water storage tank capacity is 300 litres.

4. Twin Bio boiler design (as a complete heating device)

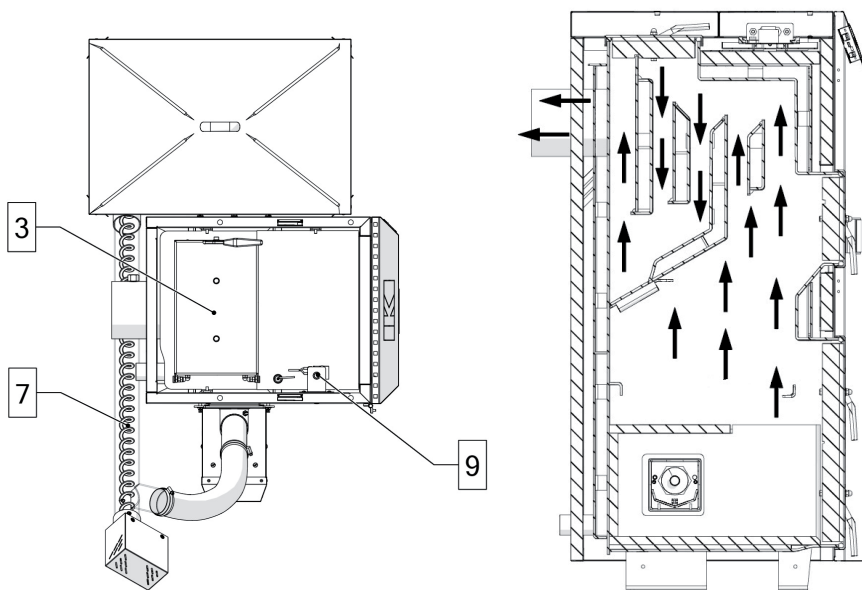
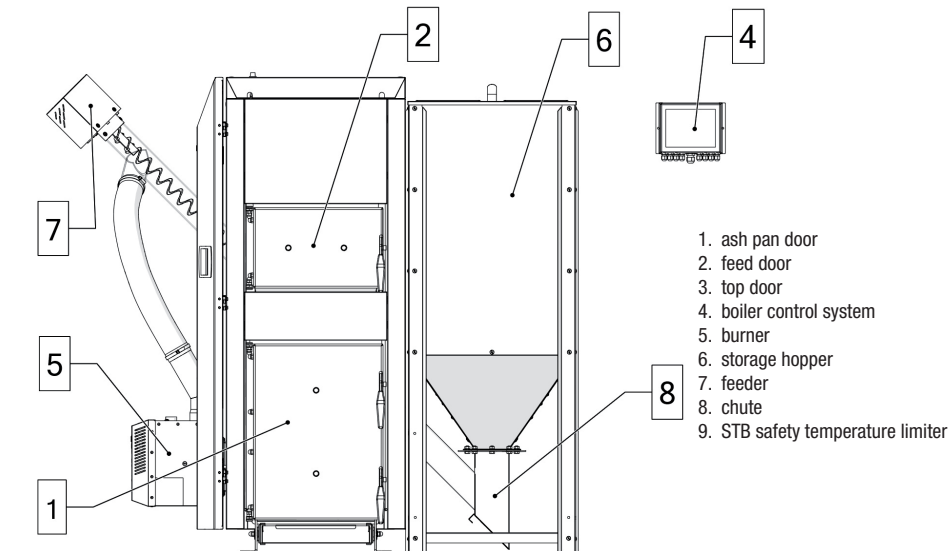


Fig. Boiler design

Fig. Flue gas circulation

4.A. Boiler body

- inner shell assembly – P265GH (as per DIN EN 10028)
 - 5 mm boiler steel for pressure tanks
- outer shell assembly – S235JR (EN 10025-2)
 - general purpose common steel, thickness 4 mm
- fire partitions – P265GH (as per DIN EN 10028)
 - thickness 5 mm
- boiler casing – DC01 – powder painted 0.8 mm steel sheets
- boiler body insulation – mineral wool

Twin Bio is a boiler with a three flue gas passes combustion circuit. All boiler components are MAG - 135 welded. Most of the boiler components are welded with fillet welds and butt welds.

4.B. Boiler door

Boiler door is made of S235JR (EN 10025-2) 3 mm thick structural steel. It is fitted as left-side door as standard (it can be fitted as right-side door as well). It has double thermal insulation.

1. thermal insulation
2. thermal insulation
3. rope seal

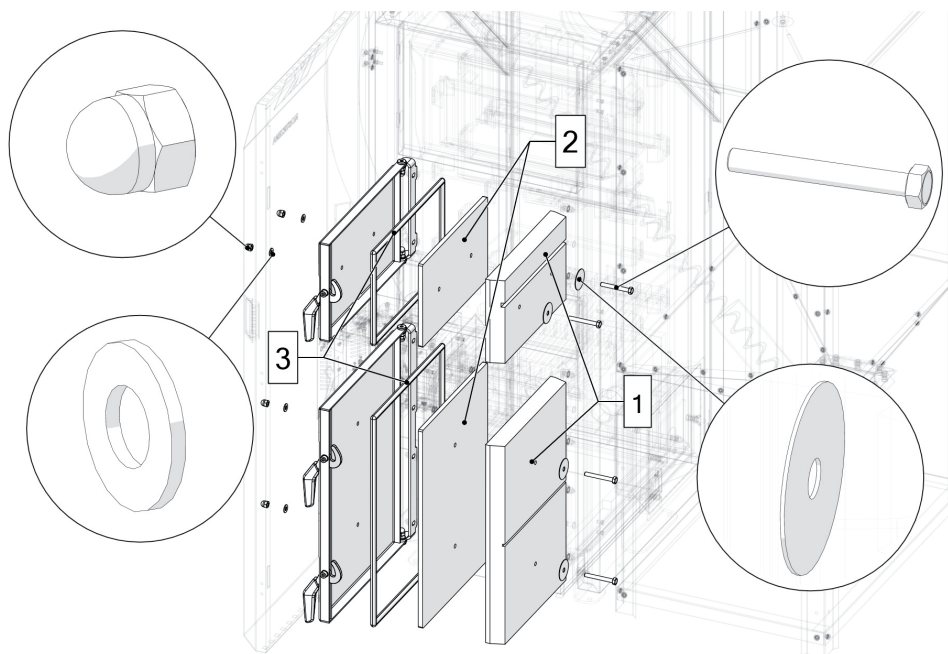


Fig. Door insulation

4.C. Top door

This door is located on the upper side of the boiler, under the cover (dismounting – see 7.C). It allows for easy cleaning of the exchanger walls and baffles. It has double thermal insulation. The exchanger's baffle is fitted into a special groove in the insulation plate, which closes the flue gas circulation.

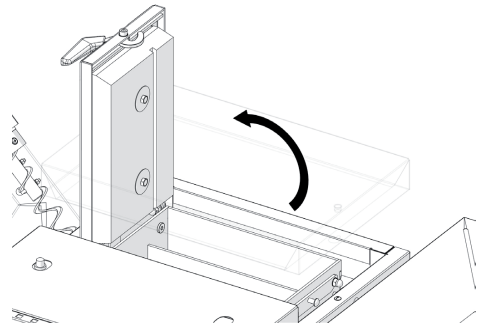


Fig. Top door

4.D. Platinum Bio pellet burner

The locally manufactured Platinum Bio burner is a dedicated device for solid fuel (wood pellets) combustion. The burner components in contact with the flame are made of heat resistant steel. Burner power must be selected on the basis of the given Twin Bio boiler unit. The following diagram (see 'Platinum Bio v02 burner dimension diagram') and the following table (see 'Platinum Bio v02 burner dimension data') show standard dimensions of the Platinum Bio v02 burner. The following table (see 'Platinum Bio v02 data sheet') shows the basic specifications of the Platinum Bio v02 burner. As standard, the Twin Bio boiler is fitted with a ceramic cover, and optionally with an additional oats grate (exchanging – see 7.J).

Burner dimension data

Table: Platinum Bio v02 burner dimension data

SYMBOL	unit	PB-16-v02	PB-24-v02
A	mm	245	245
B	mm	222	222
B1	mm	180	180
C	mm	258	258
D	mm	497	537
E	mm	247,5	247,5
F	mm	123,5	123,5
G	mm	232	272
H	mm	119	119
I	mm	119	119

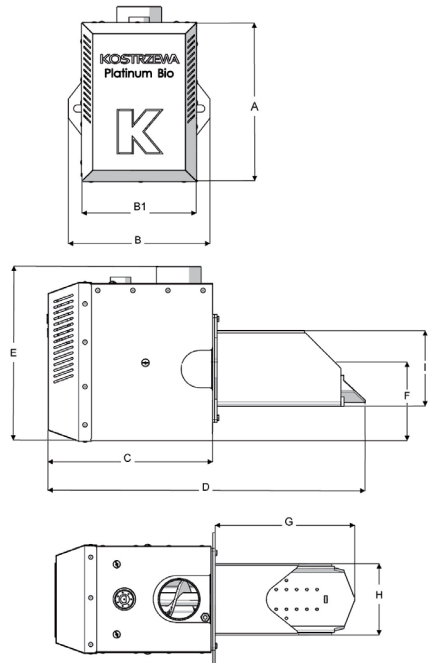


Fig. Platinum Bio v02 burner dimension diagram

4.E. Fuel feeder unit

The locally manufactured fuel feeder is a dedicated system conveying fuel from the storage hopper to the burner.

A - 1595 mm

B - 88 mm

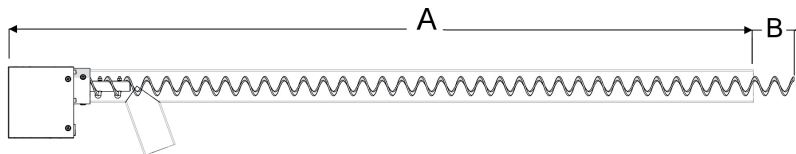


Fig. 02. Feeder dimension diagram

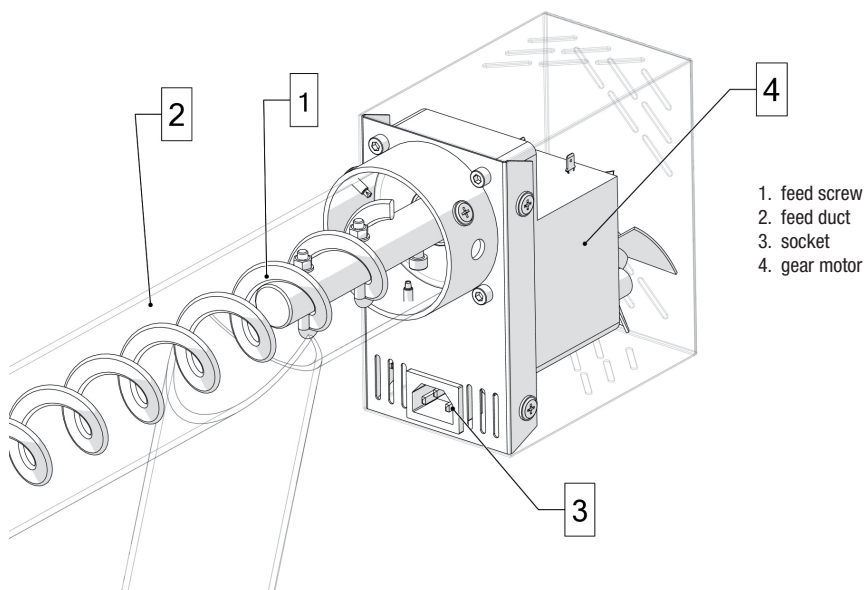


Fig. 02. Feeder construction diagram

All electrical connections must conform to the general guidelines on wiring systems, see section 4.H. 'Wiring system'.

4.F. Fuel storage hopper

KOSTRZEWA recommends a 286 l storage hopper for the efficient and effective feeding of Platinum Bio burners. It is made of DX01 galvanised sheets. The storage hopper is shipped disassembled (in a cardboard box). A swivel chute is mounted on the storage hopper base for its easy positioning by the boiler.

Hopper location possibilities:

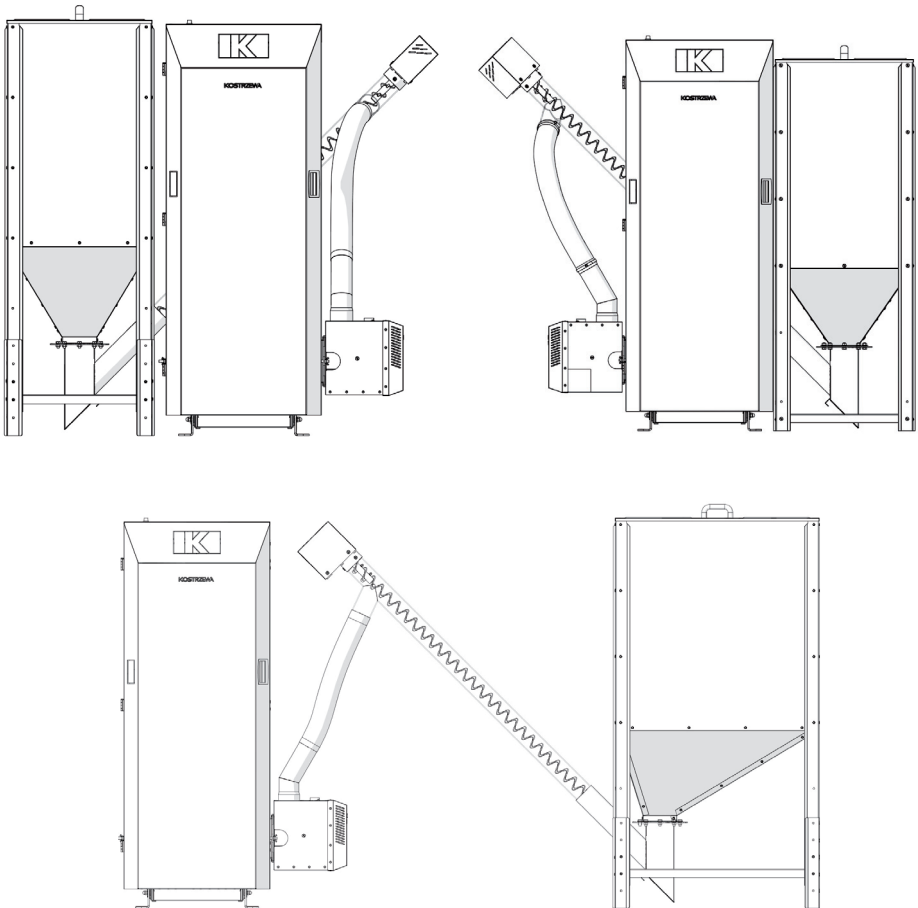


Fig. 02. Twin Bio boiler hopper location possibilities

4.G. Boiler sensor installation

The boiler is fitted with a safety temperature limiter STB factory set to 90°C. If the set temperature is exceeded the STB stops the burner and the fuel feeder operation.

Alarm is displayed. Check and remove the cause of boiler overheating. Allow the boiler to cool, remove the STB nut and press the button.

The boiler temperature sensor [3] and the STB [4] must be installed in the boiler temperature sensor casing [7]. The sensors must be fixed securely.



WARNING!!!

Incorrect boiler sensor installation may result in overheating and faulty system operation.

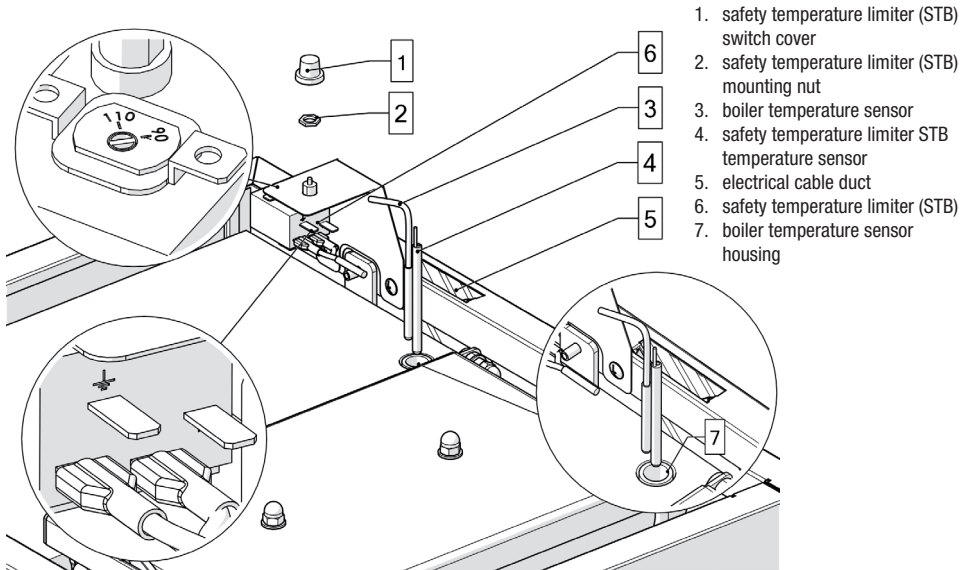


Fig. Sensors

4.H. Wiring system

General guidelines on the wiring systems of boiler control, boiler and its accessories:

1. A 230 V/50 Hz power system conforming to local standards and regulations must be available in the boiler room.
2. The wiring system must be terminated with a plug-in socket and a protective conductor contact.
3. The wiring system must be installed in accordance with the electrical diagram and local regulations concerning electrical safety.

WARNING!!!
Using the socket without a protective conductor contact may result in electric shock!

- The device (boiler/control system) must be connected to an individual circuit with an overcurrent protection and a residual current device.

NO OTHER EQUIPMENT MAY BE CONNECTED TO THE BOILER'S ELECTRICAL LINE.

- The wiring system may be installed and repaired by authorised personnel only.
- Disconnect the power supply before servicing.
- The boiler temperature sensor must be installed and secured in a submersible sleeve in the water section. The remaining cable must be coiled and laid in the external boiler casing or other safe location (secured against sliding off from the sleeve).
- The cables must not be bent or broken and the insulation must not be damaged.
- Do not allow water, moisture, dust and dirt inside the device, otherwise it may result in short-circuit, electric shock, fire or damage.

- Ensure proper ventilation of the device (control) and free air flow to the vents and air circulation around the device.
- The electrical equipment (control, distribution board, burner and sensors) are intended for indoor installation.

4.1. Twin Bio control system

A detailed description of the control system functions is included in the Platinum Bio control User Manual.



Fig. Platinum Bio control system

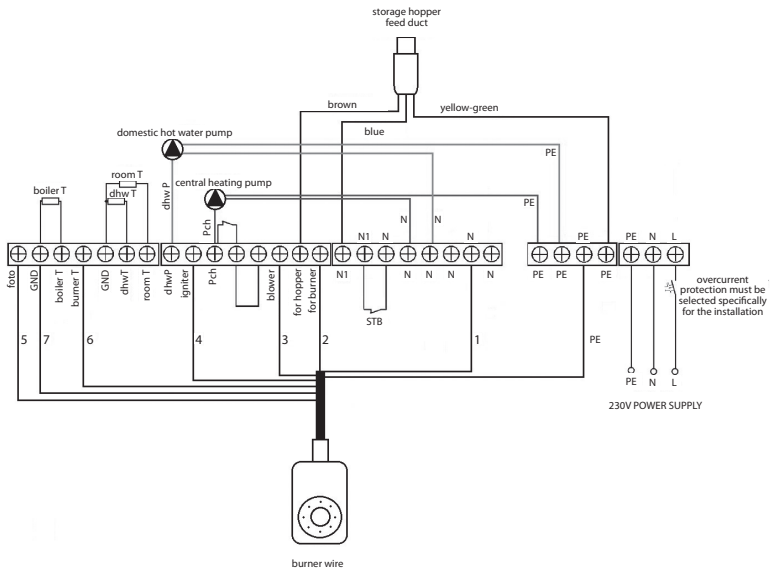


Fig. Main board from ver. L5B v10.4/10.5 Platinum Bio

5. Design guidelines

The installation and all connections must conform to the relevant standards and regulations!

5.A. Burner location requirements

The distance of boiler walls and accessories from the room walls must guarantee easy and fault free operation of the hot water boiler (boiler control system operation, efficient manual fuel feeding to the storage hopper, repairs, inspections etc.). Ensure sufficient space when planning and installing the boiler and its accessories in the distance required to open all boiler doors, clean the combustion chamber and the exchanger baffles. The following diagram (see 'Boiler location in the boiler room - dimension diagram') shows recommended installation space for the boiler and its accessories.

Table 'Boiler room dimension data'

Boiler room dimensions		
Marking	unit	Values
A1	mm	≥ 500
B1	mm	≥ 700
C1	mm	≥ 500
H1	mm	≥ 2000
g	mm	≥ 50

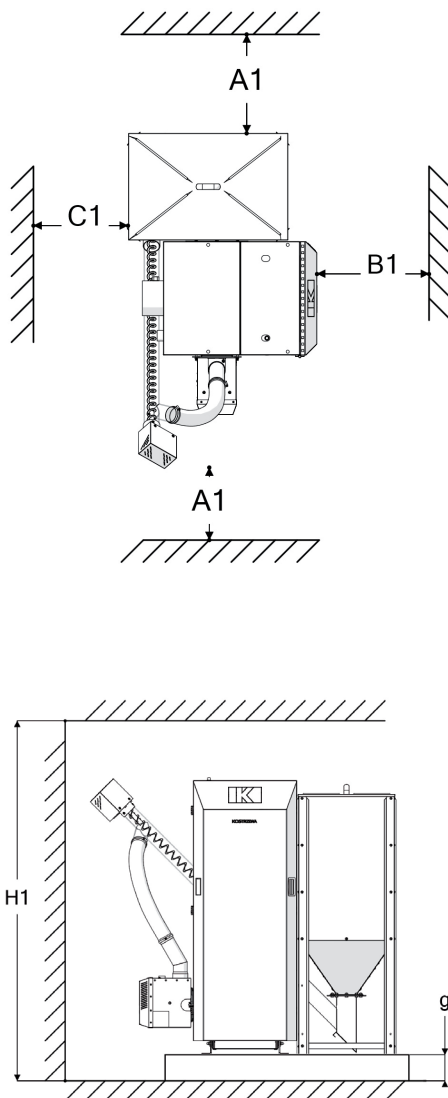


Fig. Boiler location in the boiler room – dimension diagram

5.B. Boiler room requirements

a) Boiler foundation min. 0.05 m

Boiler foundation requirements:

- the foundation must protrude over the boiler room floor;
- the foundation edges must be secured with steel angle sections.

b) Boiler room floor

Boiler room floor requirements:

- the boiler room must be made of non-flammable materials, resistant to extreme temperature changes and impact;
- the floor must descend in the well direction.

c) Boiler room ventilation

Boiler room ventilation requirements:

- do not use mechanical ventilation systems in the room with solid fuel furnace if the combustion air is supplied directly from the room and the flue gas is discharged gravitationally via a duct from the device;
- the boiler room must be fitted with a ventilation duct with a cross section of at least 50% of the flue cross sectional area, min. 20x20 cm²;
- the boiler room must be fitted with a ventilation duct with a cross section of at least 25% of the flue cross sectional area with the outlet under the boiler room ceiling;
- the outlet duct cross section must be min. 14x14 cm²;
- the vents must be made of non-flammable materials.

5.C. Hydraulic system requirements

- the hydraulic system must be made in accordance with the good building practices, relevant standards and regulations, and the design input
- the boiler may operate in a sealed heating system (sealed diaphragm tank) provided that the boiler supply and return line is fitted with a dual action relief valve
- a pressure reducer must be installed with a relief valve to avoid safety valve opening in case of a rapid increase in boiler water pressure
- an expansion tank must be installed in the highest point of the heating system and protected against frost
- the expansion tank should be installed at the boiler return
- to guarantee proper working conditions and failure free boiler operation, ensure minimum temperature at the boiler return by installing the boiler pump with a mixing valve (boiler mixing system)*

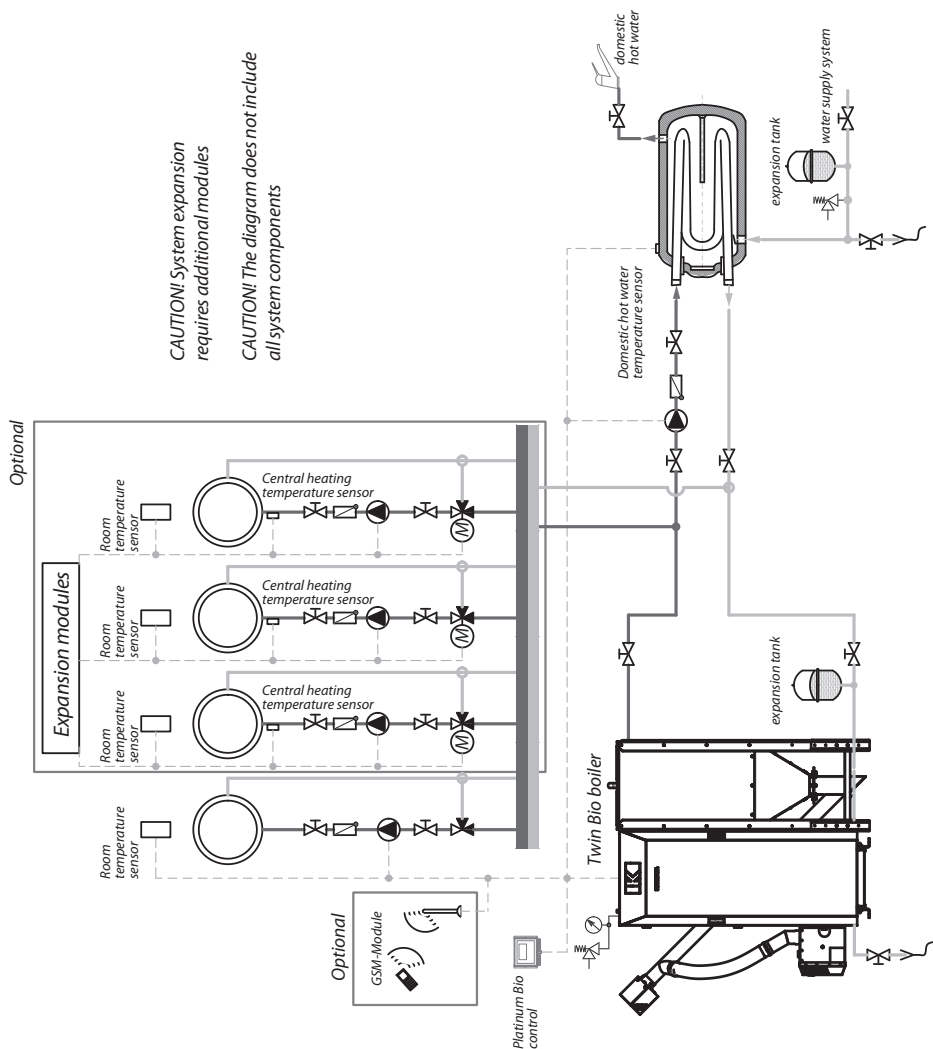
*Water temperature at the boiler return must be min. 45°C to prevent boiler corrosion as a result of undesirable and excessive flue gas condensation in the boiler. The boiler circulation pump must be fitted with a control valve. The pump output must be approx. 40÷50% of the nominal water flow through the boiler. The boiler circuit design must guarantee the difference in temperature between the supply and the return of max. 15°C.

CAUTION!

The boiler pump must be installed between two cut-off valves. To protect the pump against high pressure difference between the suction and discharge:

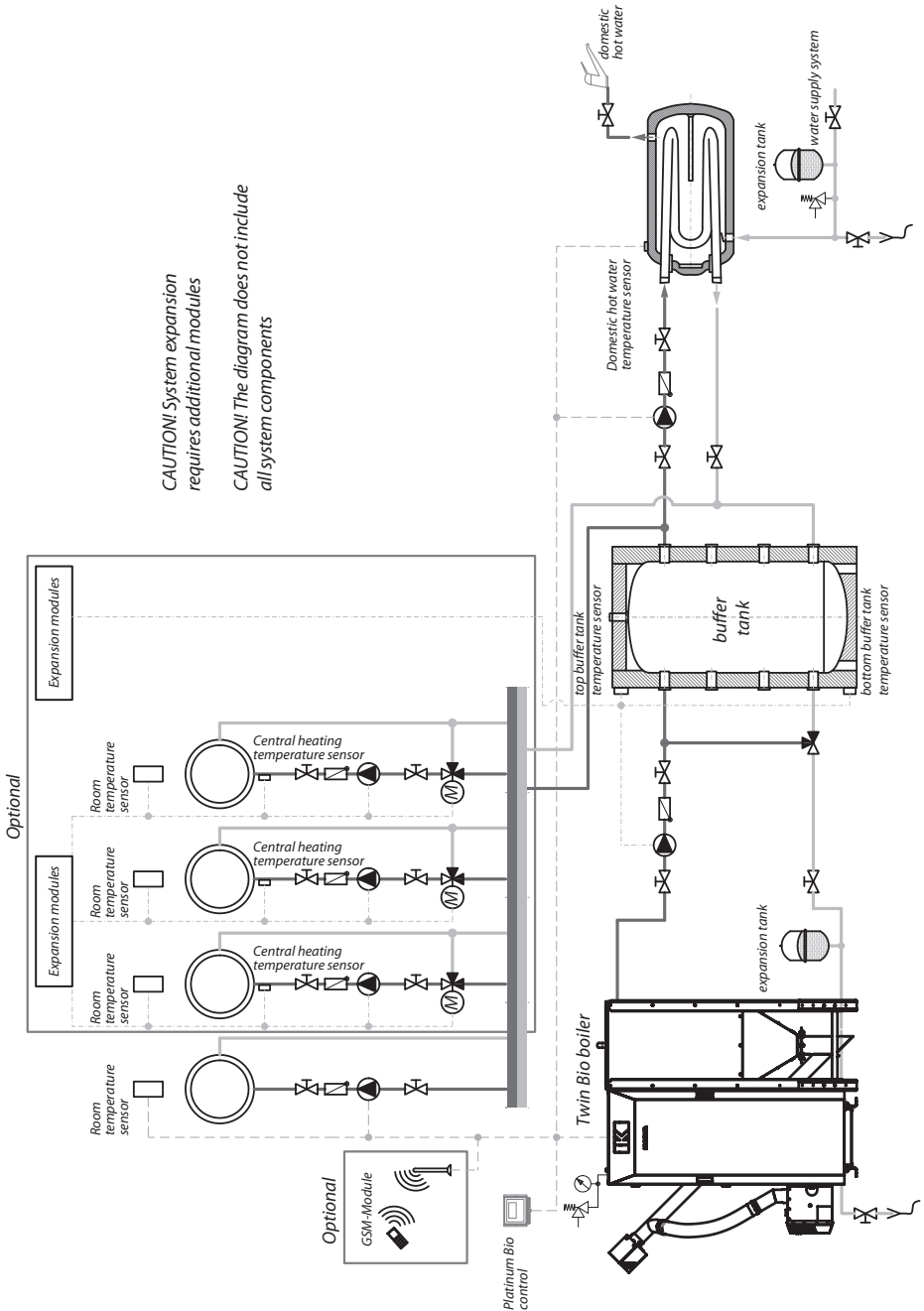
- install the boiler pump at the system return (especially in systems with high water capacity, where the discharge pressure is very high);
- protect the boiler pump at the suction against low pressure.

5. Design guidelines



CAUTION! System expansion requires additional modules

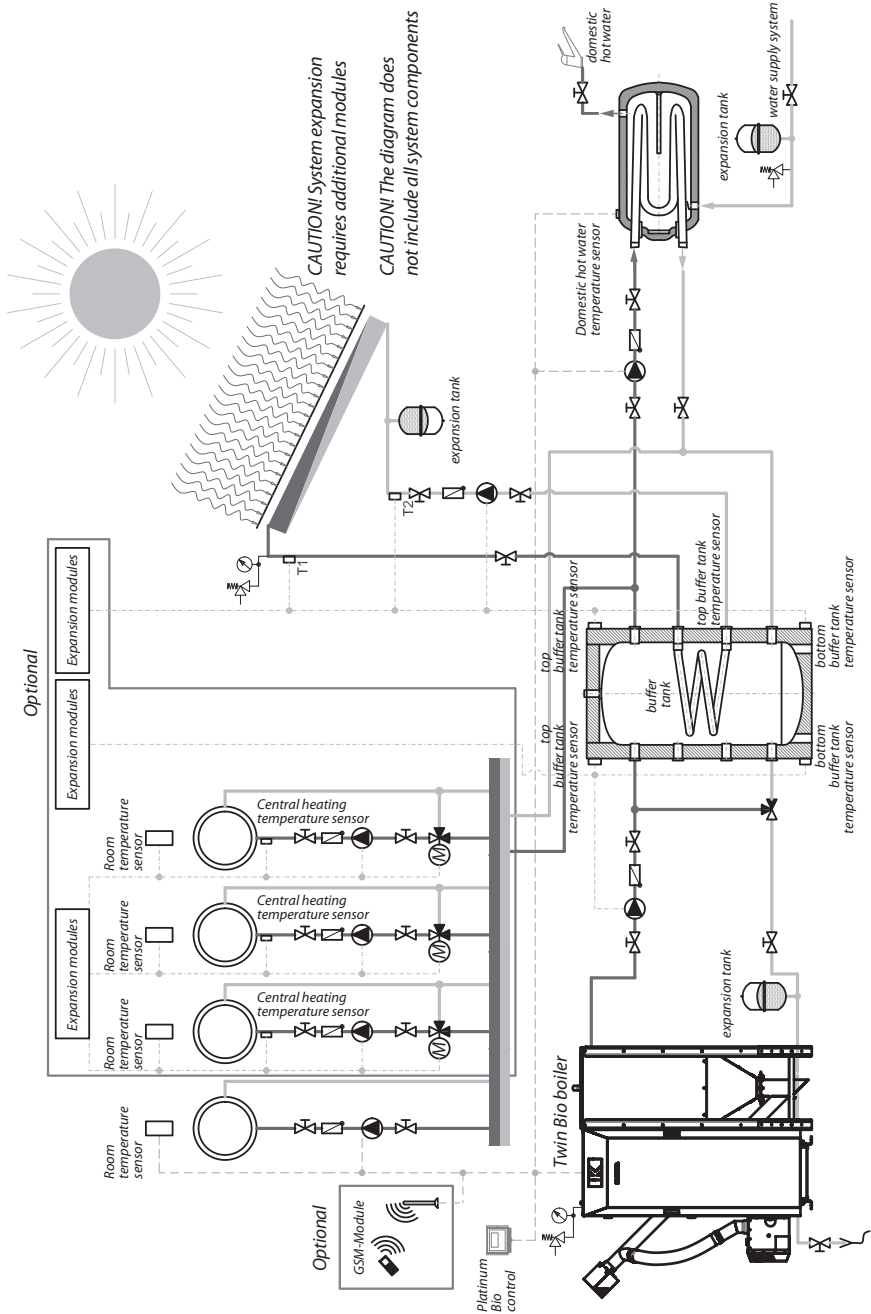
CAUTION! The diagram does not include all system components



CAUTION! System expansion requires additional modules

CAUTION! The diagram does not include all system components

5. Design guidelines



5.D. Water quality requirements

The water quality affects the life and efficiency of heating devices and the entire system. Incorrect water parameters will result in the corrosion of heating device surfaces, transport ducts or lime scale deposits. It may lead to failure or damage of the entire heating system. The warranty does not cover any damage caused by corrosion and lime scale deposits. Strict adherence to the water quality requirements is a precondition for the warranty.

Boiler water requirements:

The water for filling boilers and heating systems must meet the requirements of relevant standards and regulations.

Required boiler water parameters:

- pH >8.5
- total hardness <20°f
- free oxygen content <0.05 mg/l
- chloride content <60 mg/l

The treatment method for water used in the heating systems must meet the above requirements. Use of antifreeze additives must be consulted with the manufacturer (KOSTRZEWA). Failure to comply with the boiler water quality requirements may result in damage to the heating system components (e.g. boiler) and is not covered by the warranty. It may invalidate the warranty and result in additional charges in case an authorised service centre is involved.

5.E. Flue system guidelines

The flue system must conform to the relevant standards and regulations.

The flue system removes flue gas from the boiler room to the atmosphere. The flue system creates draught determined by:

- temperature gradient between the flue gas temperature and the ambient temperature (difference in density and pressure);
- flue length;
- flue shape (bends, inclination, draught breaker etc.);
- flue cross section;
- flue diameter (flue diameter must correspond to the boiler's flue connector diameter);
- flue internal surface roughness;
- flue cleanliness;
- flue gas tightness (seals, grouts etc.);
- flue thermal insulation;
- changes in ambient conditions (temperature, pressure fluctuations due to the air flow, roof shape, flue location in relation to building envelope components etc.).

The diameter of the duct connecting the boiler with the flue must correspond to the diameter of the boiler's flue connector. Do not use any reducing couplings of the boiler's flue connector or the flue. The transition between the flue and the duct may include a tee with a correct combination of diameters.

The flue design must guarantee that flue gas temperature at the entire flue length to the outlet is higher than the dew point of the flue gas from a specific boiler (dry operation). The flue and smoke ducts must be fitted with drains or inspection holes with sealed doors and in case of wet flue gas also with a condensate drain valve.

Guidelines:

- in the lower range of Twin Bio boiler, flue gas temperature below 100°C may be observed and therefore the boiler must be connected to moisture resistant flues (acid proof liners – steel sheet, vitrified clay recommended);
- if the boiler is not guaranteed a moisture resistant flue, perform required calculations or use the existing flue data;
- the connection between the boiler's flue connector and the flue must be insulated and as short as possible, slightly upwards without sharp bends and a minimum number of bends;
- the smallest diameter or cross section of a natural draught flue and a smoke duct must be min. 0.14 m, whereas the smallest diameter must be min. 0.12 m if the steel liners are used;
- horizontal flue duct length must not exceed the effective flue height or 7 metres.

Tip:

Connect the flue ducts without any loads and stresses

- seal the flue duct
- the flue must be opened upwards and lead horizontally at least 1 metre over the roof surface (with a rain cap)
- flue diameter must be selected in accordance with the flue liner manufacturer's requirements
- estimate cross sectional area of a circular flue is calculated using Redtenbacher's equation:

$$A = 2,6 * Q / (n * H^{0,5})$$

where:

A – flue cross section [m²]

Q – boiler heat output [kW]

n – coefficient within the following range 900 – 1880
(n = 900 for wood)

H – flue height [m]

CAUTION!

The installed flue system requires the commissioning consisting in the inspection of the following:

- flow capacity;
- gas tightness;
- draught;
- connection and conformity with the design;
- standard height above the roof;
- environmental protection standard requirements;
- installation conformity with the design and as-built documentation;
- valid certificates for structural, insulation and mounting materials used for installation.

The device has to be commissioned by an authorized personnel with a report.

5.F. Fuel quality requirements

Pellets

Sawdust granulate (pellets) made to EN 14961-2:2011

– Class A1 are the basic type of fuel used in the Twin Bio boiler

- diameter: 6 ± 1 mm; 8 ± 1 mm
- length $3,15 \leq L \leq 40$
- moisture content $\leq 10\%$
- ash content $\leq 0,7\%$
- calorific value 16,5 – 19 MJ/kg
- density ≥ 600 kg/m

Oats / Pellets

The Twin Bio boiler may be fitted with an optional burner grate for the combustion of oats and wood pellets mixture (50:50 ratio) and low quality pellets (high ash content, lower calorific value). Oats moisture content $\leq 12\%$. The burner grate replacement for the oats grate is included in section 7.J.

Wood

Additionally, the Twin Bio boiler may be fitted with cast iron grates for burning pieces of wood. Wood grate installation is described in 7.K.

In order to achieve the nominal power of the boiler, use dry wood with the max. humidity of up to 20%, which is equivalent to 18 months of drying the wood under cover. Using larger elements (chopped into thick pieces) will prolong the burning of one load to up to 8 hours.

CAUTION!

Use the fuels from reliable sources only.

The fuels must have suitable moisture content and low proportion of fines. They should not contain mechanical impurities (stones etc.) which may affect the combustion process and damage the device. Kostrzewa shall not be held liable for any damage or incorrect combustion process as a result of using unsuitable fuels.

Failure to comply with the fuel quality requirements may result in damage to the heating system components (e.g. boiler, feeder) and is not covered by the warranty. It may invalidate the warranty and result in additional charges in case an authorised service centre is involved.

5.G. Selecting the nominal heat output of a boiler

The nominal boiler heat output must correspond to the heat demand.

The heat demand for domestic hot water and central heating systems is determined in accordance with the relevant standards and regulations.

The process heat demand is calculated in accordance with the relevant requirements of the production processes for an individual plant. The nominal heat output of the boiler must be selected by an authorised person based on thorough calculations. Do not oversize the boiler

5.H. System venting

Water heating system venting must conform to the relevant standards and regulations.

6. Boiler start-up, operation and stop including emergency stop

6.A. Boiler inspection

Check the following before filling the boiler with water:

- boiler internal checks – clean and check the internal insulation (fire bricks);
- check movable parts, especially pressurised;
- check valves, especially safety valve;
- check controls, gauges, regulators (e.g. boiler control system);
- boiler external checks – external insulation, boiler casing etc.;
- check connected systems.

Remove any defects and faults in the boiler operation. Perform a water test after major repairs, pressurised part replacement and long downtimes.

6.B. Filling boiler and system

System and boiler feed water must meet the design requirement, see section 5.D. 'Water quality requirements'. The difference between the feed water temperature and the boiler shell temperature (ambient temperature) must be as low as possible – a threshold difference of 30°C is recommended. If this condition cannot be met, extend the boiler filling time.

Filling procedure:

- open feed valve;
- open return valve;
- open filling valve;
- check boiler and system condition and pressure device integrity.

6.C. Start-up preparation

Check the following before boiler start-up:

- check if all the safety and fire regulations and guidelines in the quick guide to the safety and fire regulations for fuel systems and all components including ducts, valves, controls, pumps etc. regarding gas tightness are followed;
- check system pressure – if the system pressure is too low, increase the pressure (with a low flow rate to reduce the volume of air introduced to the system);
- check fuel level in the storage hopper (refill if necessary to allow installation of the storage hopper cover);
- check fuel level – check if the storage hopper is free from foreign material (stones, steel parts etc.) which may affect fuel conveying, burner operation or cause damage to feeder components;
- check flue system – check if all fire regulations are followed;
- check wiring system;
- check auxiliary equipment (e.g. swirl vanes, if installed);
- check boiler room ventilation system;
- check boiler condition (closed door side, cleanouts, pipe stoppers, etc. and gas tightness).

6.D. Boiler start-up

The boiler (system) has to be started by an authorized installer (valid authorized service technician certificate issued by Kostrzewa is required – source: www.kostrzewa.com.pl ‘Service’ tab). Installation and trial run must be recorded in the Warranty Card.

The user must notify the relevant authorities of a new boiler installation. The relevant authorities will inform the user on any further procedures required (e.g. scheduled inspections, cleaning).

Start-up procedure:

- check system pressure;
- open flue gas valve or throttle (if installed);
- check fuel level in the storage hopper (refill as required);
- check fuel condition and quality (fuel must not contain foreign material to avoid damage to the boiler and its accessories);
- make sure the grate type in the burner is compatible with the fuel used;
- connect the power supply, set boiler control system in service mode;
- feed fuel from the storage hopper until it flows through the flexible duct;
- press the main switch to activate the boiler control system – Platinum Bio 2 control system operates in automatic mode;
- when starting from cold (also restarting after maintenance and cleaning) close the heat transfer to the heating equipment to reach the dew point faster (see boiler control system User Manual);
- at operating temperature connect the heating equipment in sequence;
- visually check the system after a few days of operation (door and access door, flue gas tightness);
- check boiler room ventilation;
- check boiler room lighting (suitable for boiler operation and repair);
- check access to places which require periodical maintenance (cleanout, control, storage hopper, burner);
- check leak tightness of hydraulic connection between the boiler and the central heating system;
- check gas tightness between the boiler and the flue
- check if the electrical cables were not damaged in transit.

Installation restrictions

Do not start the boiler if one of the following applies:

- no commissioning of the boiler by relevant authorities was scheduled (if required);
- incorrect boiler or fuel feed system operation;
- flue ducts not vented;
- no water in the boiler;
- incorrect safety valve operation;
- flue ducts blocked;
- boiler insulation damaged;
- safety devices and gauges performance issues;
- auxiliary equipment performance issues;
- fire hazard near the boiler.

6.E. Long boiler downtime and emergency stop

In the case of long downtime:

- press the main switch, disconnect the boiler pump, the circulating pump and the burner;
- disconnect the power supply;

CAUTION!

Freeze protection function is not working with disconnected power supply.

- close all valves;
- drain the boiler and the heating system via a drain valve, open all cut-off, control and vent valves to avoid freezing;
- bottom door must be open to avoid condensation.

The emergency stop procedure is performed when the boiler condition or any auxiliary device may cause boiler damage or hazard to the personnel.

CAUTION!

Rapid boiler cooling may increase the extent of damage.

Emergency stop may be caused by:

- no safety valve operation at exceeded allowable pressure;
- pressure section leakage;
- pressure section deformation;
- boiler room or auxiliary equipment explosion or fire;
- drain valve leakage;
- safety or control device failure;
- pressure gauge failure;
- circulating pump failure;
- flue gas explosion;
- leakage in installation connection or welded connections of the pressurised part;
- drain pipe blockage;
- auxiliary equipment failure;
- other faults which cannot be removed during boiler operation due to safety or technical reasons.

Emergency procedure:

- stop the boiler immediately (use the main power switch outside the boiler room, if required);
- use suitable fire-fighting measures (extinguishers) in case of a fire.

7. Installation



CAUTION!!!

Install and remove boiler components if:

- boiler is stopped and cooled down;
- wiring system is disconnected;
- fuel feed system is disconnected;
- boiler control system is removed (if installed on the side wall);
- transport and storage of boiler components was scheduled in advance due to safety reasons.

7.A. Insulation door installation and removal

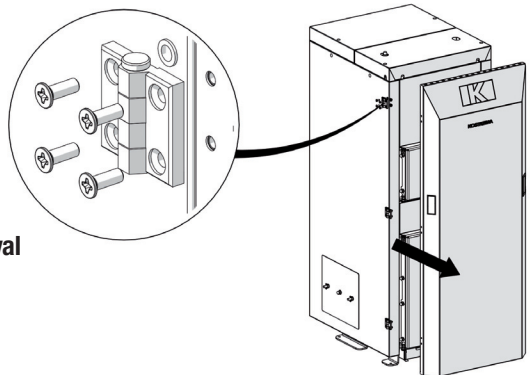
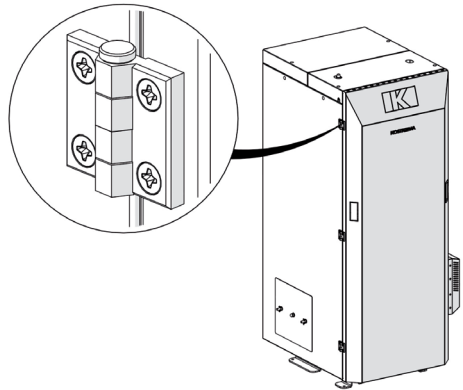
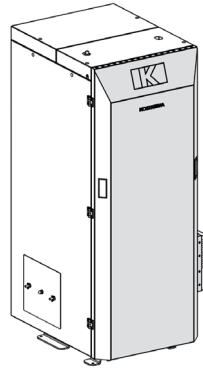
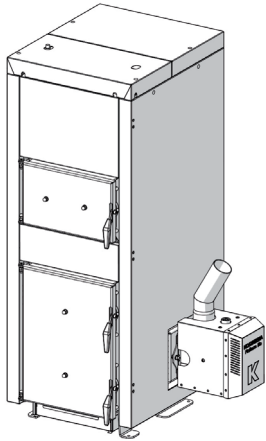


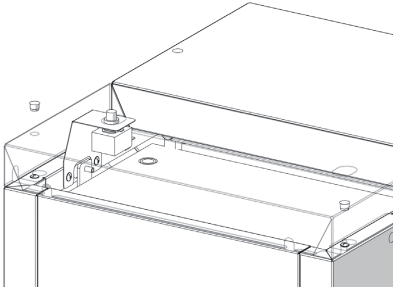
Fig. Insulation door installation and removal

7.B. Top insulation installation and removal

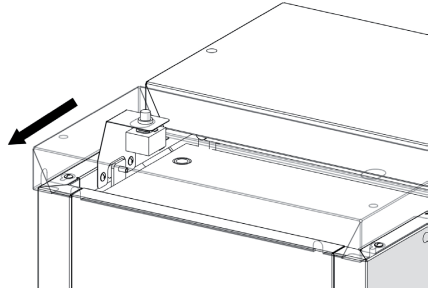
1



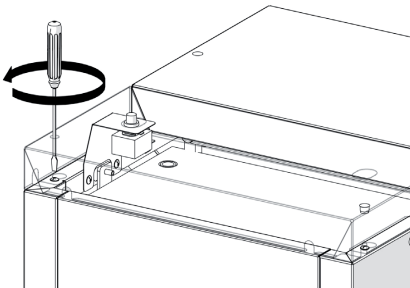
2



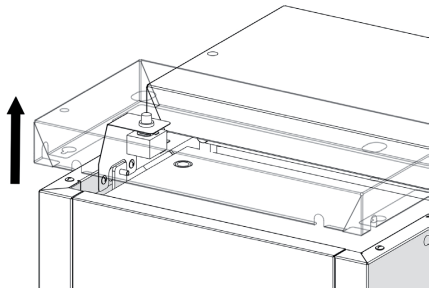
4



3

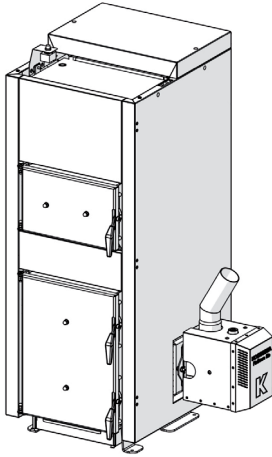


5

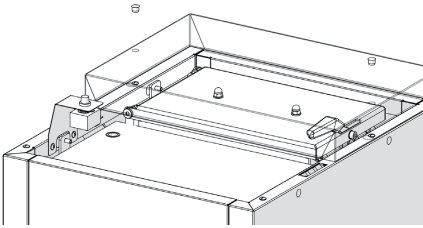


7.C. Top cover insulation installation and removal

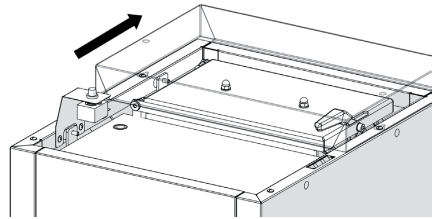
1



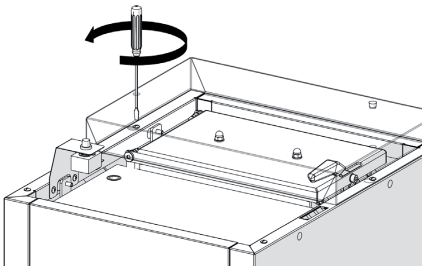
2



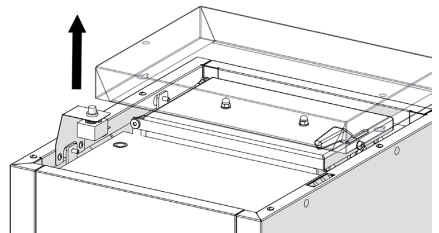
4



3

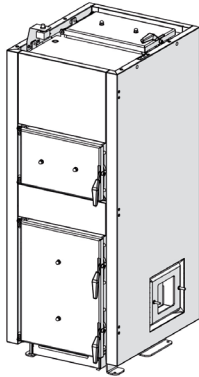


5

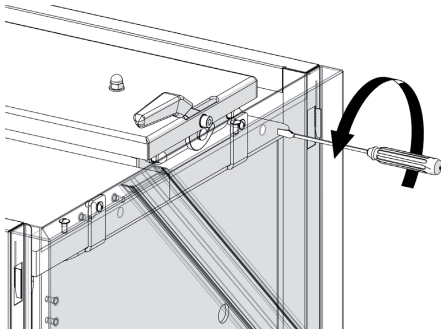


7.D. Block insulation installation and removal

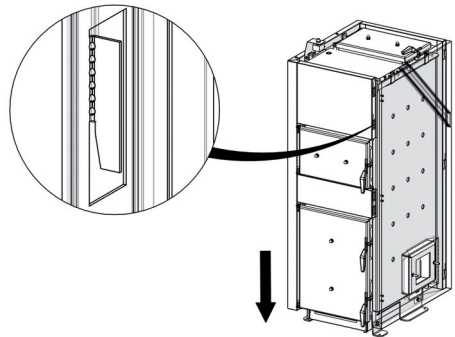
1



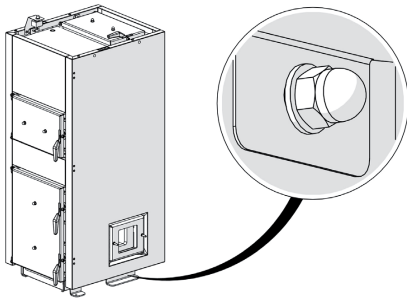
2



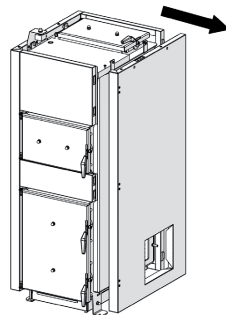
4



3

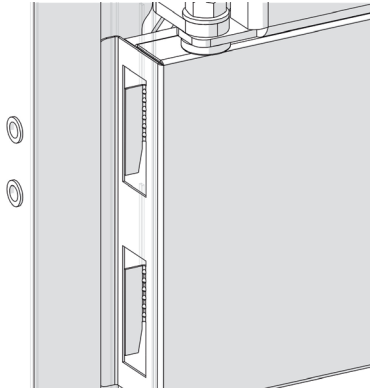


5

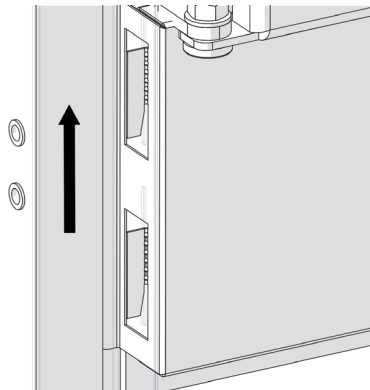


7.E. Front insulation installation and removal

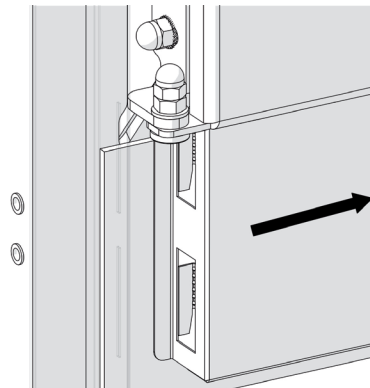
1



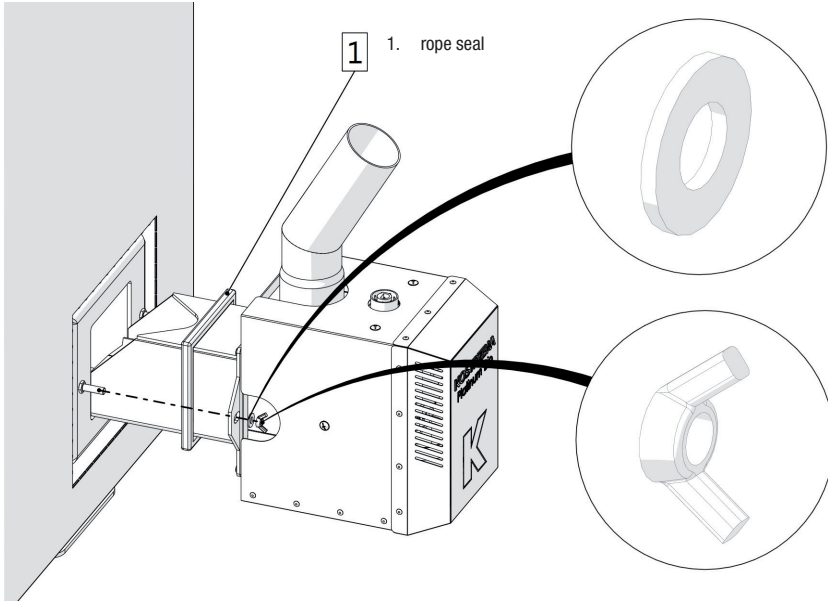
2



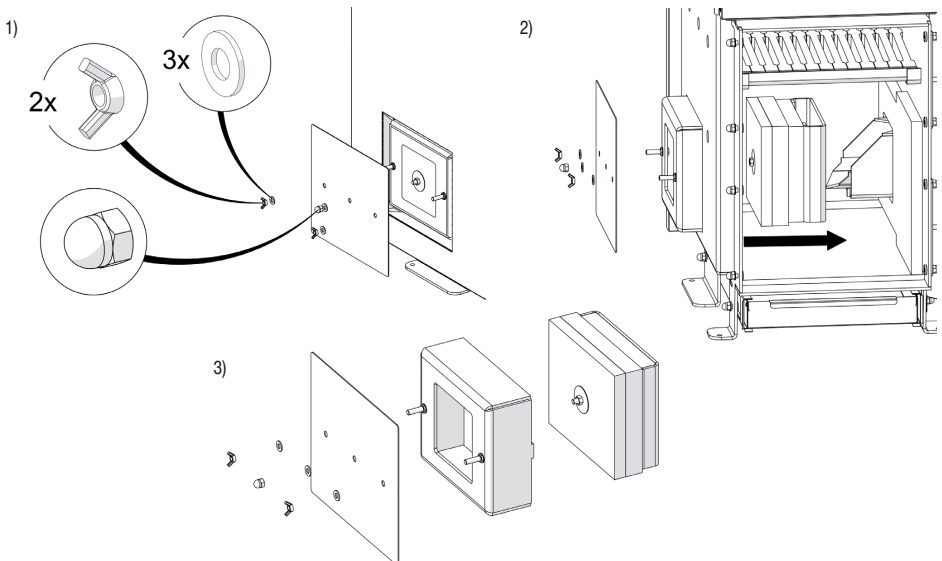
3



7.F. Twin Bio boiler burner installation and removal



7.G. Burner cap installation and removal

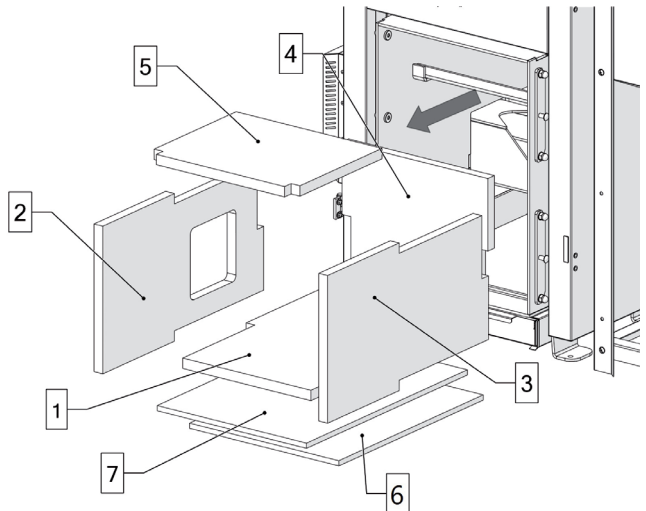


7.H. Ceramic chamber installation and removal

The Twin Bio boiler is equipped with a ceramic chamber which enhances its efficiency and reduces its emissions.

List of ceramic chamber elements:

1. ceramic chamber bottom cover
2. ceramic chamber burner side cover
3. ceramic chamber cap side cover
4. ceramic chamber rear cover
5. ceramic chamber top cover
6. ceramic chamber thermal insulation
7. ceramic chamber thermal insulation



Start the removal of the ceramic chamber by taking out the Platinum Bio burner. Then remove elements in the following order: 5; 2; 3; 4; 1; 7; 6. For installation reverse the procedure.

7.I. Boiler control system installation

The Twin Bio boiler control system includes a Platinum Bio control. The control is a wall mounted device, secured with bolts.

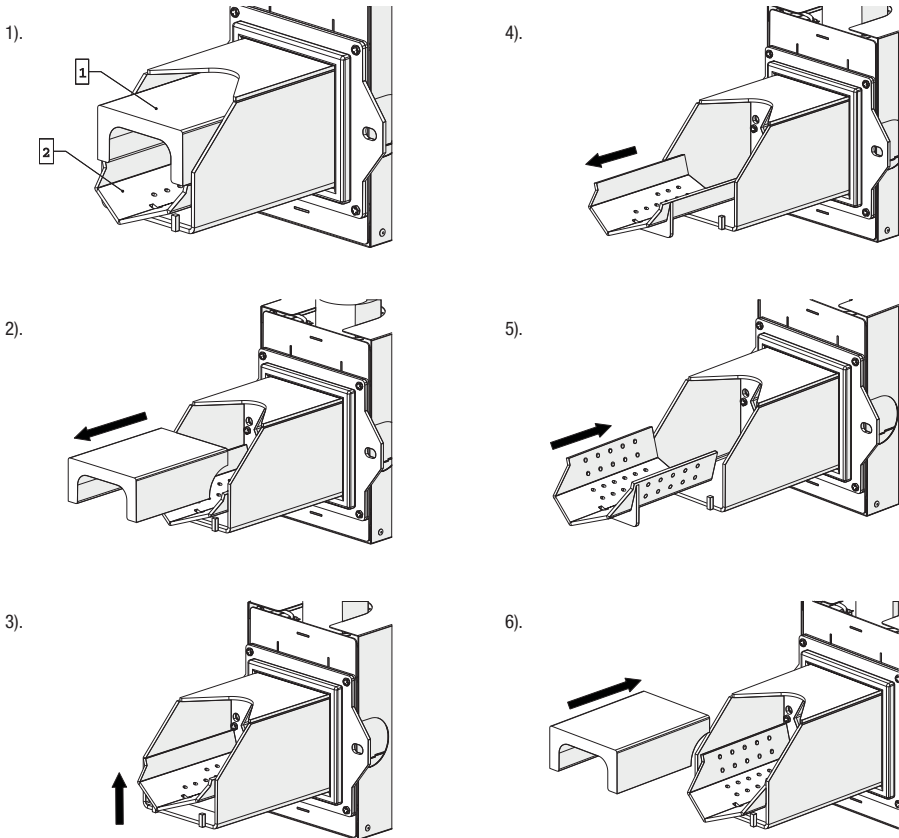
CAUTION!

Platinum Bio control system installation method must guarantee rigid installation.

Position of control system must correspond to the conditions of the ergonomic use (e.g. by providing suitable installation height for easy installation) and easy access.

The electrical system connecting Platinum Bio control system and the Twin Bio boiler must be protected against damage caused by the use of a device (boiler) by installation on the flat surface (wall) with cable mounting brackets – avoid hanging cables which may obstruct control system access and cause health hazard.

7.J. Oats grate installation



7.K. Cast iron grates (wood firing option)

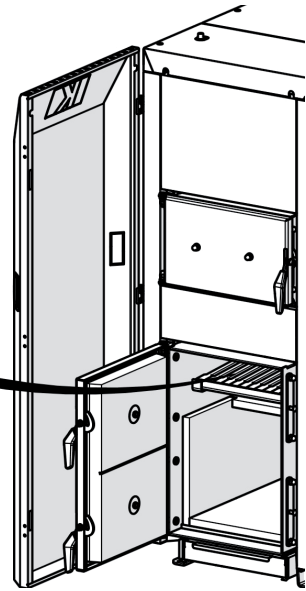
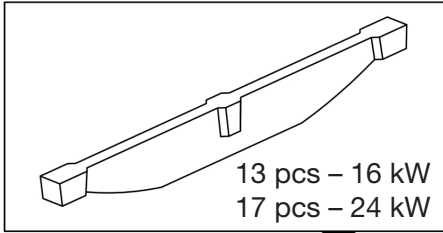
Starting the boiler in wood fired configuration

WARNING!!!

When using wood as fuel in the hopper you must ensure that the flue gas temperature does not exceed 200°C.

Do not start the boiler if one of the following applies:

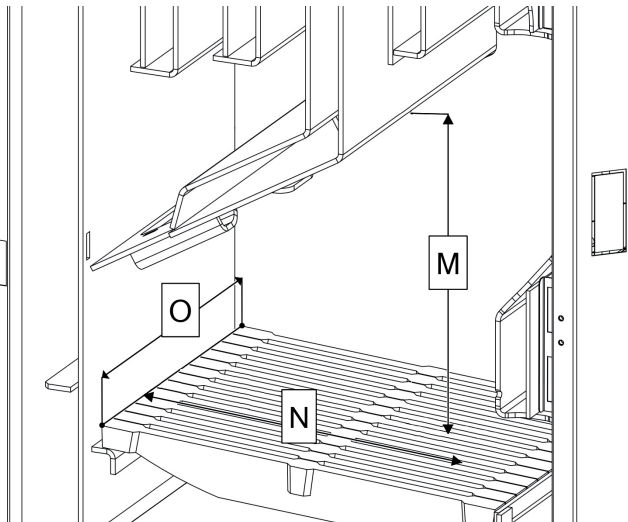
1. Set the OFF mode on the control panel – wait for the boiler to cool
2. Choose fuel type – feed chamber
3. Place additional grates in the boiler
4. Place pieces of paper on the grates
5. Set dry wood pieces on the grates (size M is maximum fuel level)
6. Set the paper on fire with matches
7. Close boiler door
8. Set the boiler's panel into ON mode
9. Set the boiler's temperature to 70°C
10. Add more dry wood after a few hours



Combustion chamber dimensions

Table: Dimensions of the combustion chamber for the Twin Bio Boiler

Twin Bio	TB 16	TB 24
N	310	310
O	440	440
P	338	438



8. Boiler operation and maintenance

Use the main switch to deactivate the boiler and wait until the boiler cools down – min. 1 hour before maintenance (boiler cleaning).

8.A. Boiler operation guidelines

Normal daily boiler operation:

- check correct operation of system components: burner, control system;
- check water level on a pressure gauge;
- check fuel level and quality and fuel feed system operation;
- check hydraulic joints leak tightness;
- keep the boiler room clean and tidy.

In case of any performance issues, remove the faulty devices or contact an Authorised Service Centre to arrange a repair or an adjustment.

8.B. Inspection scope and schedule:

a) Monthly

- check system water pressure
- check safety valve operation
- check control and safety device operation
- check tightness of all connectors and joints
- check balanced ventilation system

b) Minor inspection (every 6 months)

- check rope seal and gaskets,
- check boiler door thermal insulation,
- check safety devices (safety valve, safety temperature limiter STB etc.),
- flue gas analysis (if a sudden increase in flue gas temperature is identified, the combustion part of the boiler must be cleaned)

c) Major inspection (every 12 months)

- check rope seal and gaskets
- check boiler door and cleanout cover thermal insulation
- check safety devices (safety valve, safety temperature limiter STB etc.)
- analyse flue gas
- clean combustion section of the boiler
- check thermal insulation of the boiler
- check and adjust burner, adjust control system settings

After a long boiler/burner downtime, the residual oxygen in boiler water and the oxygen from the air mixed with carbonic acid have highly corrosive properties. Take any precautions necessary after if the boiler downtime lasted over a week.

Periodically remove the soot, sludge and ash from the combustion chamber, the flue tubes and the grate. Clean the boiler as necessary, but at least every 2 weeks. Remove ash as required.

8.C. Maintenance

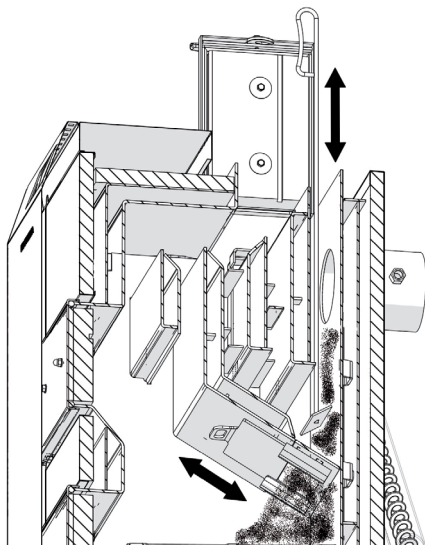
a) Boiler, burner, fuel feed system – mechanical

The regular and correct maintenance of the boiler is a precondition of a correct and reliable operation and low fuel consumption of the system. Contact an Authorised Service Centre at least once a year and after every boiler downtime to arrange an inspection.

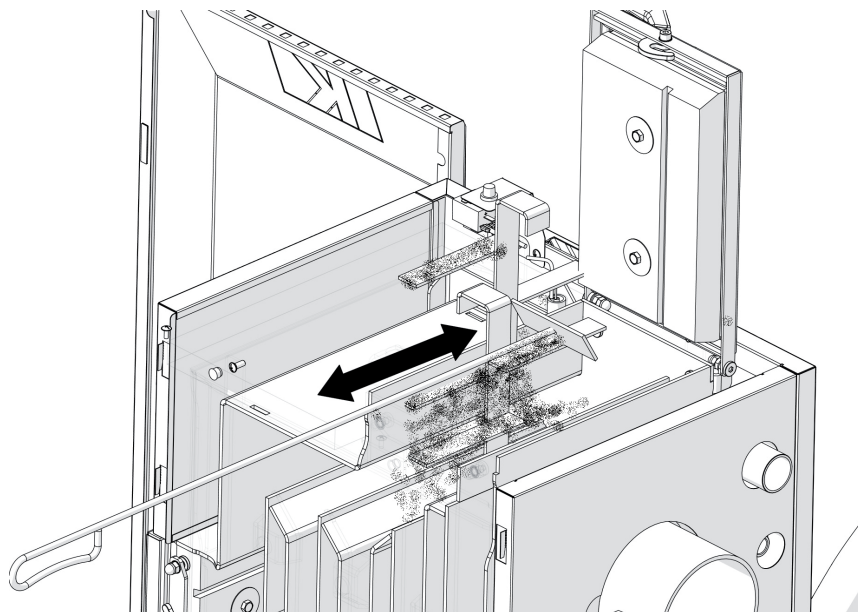
Heating system maintenance procedure:

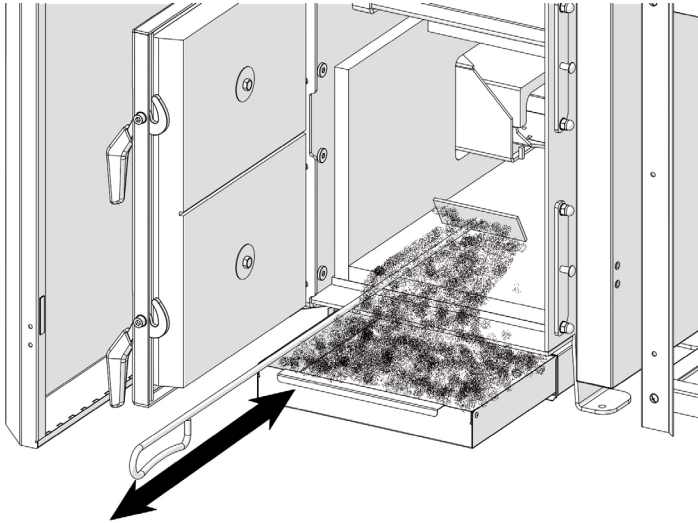
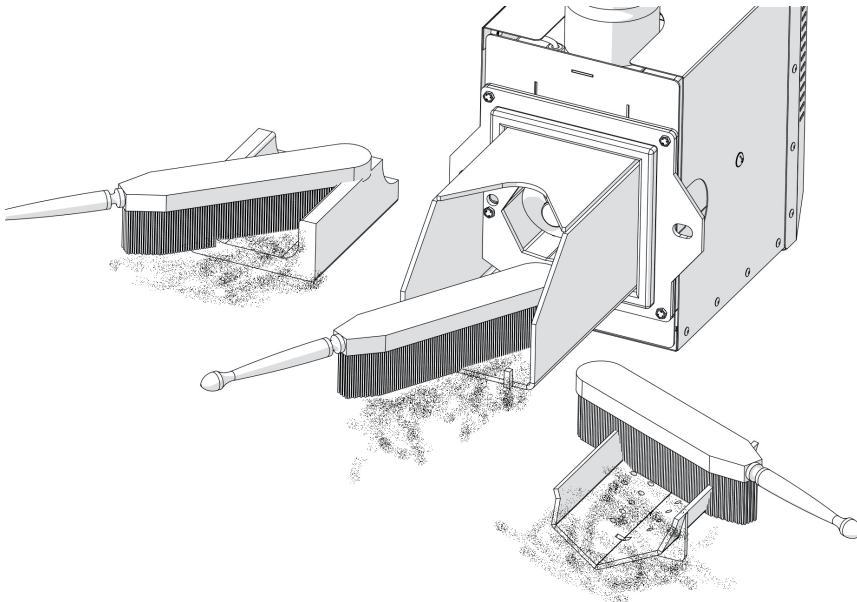
- deactivate the boiler (system) (stop mode);
- wait for a complete stop and allow to cool;
- reduce the boiler temperature to the level allowing safe maintenance;
- open boiler door;
- clean combustion chamber and all flues and check the rope seals in the boiler doors (replace if necessary);
- check and clean the burner (remove if necessary) – also, clean the motor and fan (especially vanes) from the outside;
- close the boiler door with burner;
- remove the cover;
- clean the combustion products from the rear section of the boiler;
- check cover gasket quality (rope seals) and remove as required;
- close the rear boiler cleanout;
- check smoke duct condition and gas tightness;
- check installation and operation of the boiler sensors;
- check installation and operation of the fuel feed system;
- feeder gear motor;
- fuel feed ducts leak tightness and flow capacity.

1) Exchanger baffle cleaning



2) Swirl vane cleaning



3) Ceramic chamber cleaning**4) Burner grate cleaning**

CAUTION!

The flue and ventilation ducts require periodical inspection and cleaning (at least once a year) by an authorised company.

An efficient ventilation and flue system is required for the correct and safe boiler (heating system) operation. The maintenance and operation of the flue ducts are covered by the following regulations:

- Act of 24 August 1991 on fire safety (Polish Journal of Laws Dz. U. No. 81 as amended);
- Act of 11 June 2006 on fire safety of buildings, other facilities and land (Dz. U. No. 80/06).

b) Boiler and accessories wiring system

- check wiring system in accordance with good engineering practices
- check cables, plugs and connections
- check boiler control system connections and functions
- check boiler pump and mixing valve operation
- check operation of other devices in the boiler room (circulation pumps, filters, sludge filters, valve etc.)

c) Storage hopper

Empty the storage hopper before maintenance and inspections.

- check the condition and functioning of the Platinum Bio swivel chute with fuel storage hopper
- check storage hopper for rigidity and leak tightness
- check storage hopper top cover tightness
- check storage hopper outlet for blockage

d) Final boiler room inspection

- fill the storage hopper with fuel
- start the boiler
- check correct operation of the entire heating system
- check (flue gas analysis) and adjust the heating system (control system settings, burner settings etc.)

9. Important notes, guidelines and tips

Before burner start-up check water level in the heating system. Fuel storage hopper must be filled with fuel to a required level to guarantee reliable boiler operation.

CAUTION!

Using fuel with different specifications may affect device operation and cause damage. Fuel with foreign material (e.g. stones) is treated as unsuitable for pellet burners. The manufacturer shall not be held liable for any damage caused by using fuel with different specifications.

Use safety gloves as a protection against burns and follow safe operation guidelines to ensure safe maintenance.

The heat exchanging surfaces are contaminated during operation resulting in an increase in temperature at the flue gas outlet and reduced efficiency.



CAUTION!

The device has to be installed and commissioned by a company authorized by the manufacturer, otherwise it may invalidate the warranty.

Do not open the doors and covers while the boiler is operating (burn hazard). Do not open the doors during fuel ignition (explosion hazard). Do not use starters and flammable materials to light a fire. Do not store flammable materials near the boiler or the burner.

Keep the minimum return temperature (60°C) to ensure correct boiler operation – risk of flue gas water condensation. Some condensate may occur during start-up (heating).

After the heating season, thoroughly clean the boiler and the flue ducts.

Keep the boiler room clean and dry.

10. Boiler decommissioning

Most of the boiler components are made of steel and can be disposed of by returning to an authorised scrap yard. Other components must be disposed of in accordance with the relevant regulations.

11. Quick reference guide – Fire and safety

1. Please read the Operation and Maintenance Manual before boiler start-up.
2. Do not use solvents, petrol etc. to light a fire.
3. Do not open live electrical devices to avoid electric shock.
4. Place the required fire fighting equipment in the fuel store and the boiler room.
5. Prevent unauthorised access.
6. The heating system equipment may be operated by an authorised and trained personnel only.
7. Check the wiring system and the flue system periodically.
8. Do not block the vents.
9. Check the burner operation and the flue gas quality, adjust the burner or analyse flue gas as required.
10. Disconnect the power supply (main switch) before maintenance.
11. Notify your supervisor of any faults.
12. Keep the boiler room clean and tidy.
13. The device may be repaired by trained and authorised personnel or an authorised service centre only.
14. Use carbon dioxide or dry powder extinguisher only.

12. End notes for installers – SERVICE

- Connect the boiler to the hydraulic system by installing a mixing valve with a boiler circulation pump which ensure the return water temperature of at least 45°C.
- Before connecting the boiler to the flue system, contact the relevant authorities for approval.
- The compression tank must be connected with the boiler via a supply duct without any cut-off devices.

13. Example equipment failures and remedies

Failure	Probable cause	Remedy
The display shows 'burner sensor short-circuit' message	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrect burner plate sensor installation • Burner plate outlet damage • Burner duct damage 	<ul style="list-style-type: none"> • Check sensor installation • Check plate outlet • Check burner duct
The display shows 'heat exchanger overheating' or 'STB open' message	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrect boiler temperature sensor installation • Boiler temperature sensor failure • No heat removal • Safety temperature limiter (STB) failure 	<ul style="list-style-type: none"> • Check correct sensor position • Check the sensor connection in the control • Boiler pump failure • Control replacement / repair
The display shows 'burner overheating' message	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrect sensor installation • Feeder sensor failure • Fouled burner grate – sinter on the grate 	<ul style="list-style-type: none"> • Check sensor installation • Replace feeder sensor • Clean burner grate
No indications on the display	<ul style="list-style-type: none"> • No power supply • Incorrect connection of control system plugs and cables • High control humidity • Display failure 	<ul style="list-style-type: none"> • Check power supply connections • Check control plugs and connectors • Control replacement / repair
Control system button(s) not working	<ul style="list-style-type: none"> • Control panel failure 	<ul style="list-style-type: none"> • Control system repair
The feed screw does not turn, despite being signalled as functioning	<ul style="list-style-type: none"> • No power to gear motor • Wrong wiring of power cables • The feeder is blocked • Gear motor is faulty • Control module is faulty 	<ul style="list-style-type: none"> • Check control plugs and connectors • Check the connection of the gear motor to the screw shaft • Check if the feeder duct is not blocked and that the screw shaft can rotate freely in the duct
No air intake despite the fan being signalled as functioning	<ul style="list-style-type: none"> • No power to the fan • Fan is faulty • Control module is faulty 	<ul style="list-style-type: none"> • Check fan plugs and cables (with connectors) • Replace fan • Replace control module

Failure	Probable cause	Remedy
Automatic fuel ignition not working – 'No fire/fuel' message	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrect settings of heating element heating time and fire test • Incorrect heating element connection • Heating element hot air outlet blocked • Heating element failure • Flame sensor contamination/failure • Flame sensor opening at the rear grate wall contaminated 	<ul style="list-style-type: none"> • Change settings • Check heating element plugs and cables (with connectors) • Clean igniter opening • High fuel moisture content • Replace heating element • Replace or clean the flame sensor • Clean flame sensor opening
Black smoke in the combustion chamber. Not combusted fuel in the ash pan	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrect air volume • Incorrect feed and pause time for specific power 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduce air volume, check feed and pause time (burner power too high)
Flying fuel particles in combustion chamber. Not combusted fuel in the ash pan	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrect air volume • Incorrect feed and pause time for specific power 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduce air volume, check feed and pause time (burner power too high)
Set temperature not reached	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrect boiler size • Sensor failure • Incorrect location of the return water temperature sensor • Set boiler power too low 	<ul style="list-style-type: none"> • Check correct boiler selection • Check sensors • Check return sensor location (water circulation required) • Check burner feed and pause times
Smoke coming from the boiler	<ul style="list-style-type: none"> • Blocked flue • Boiler extension duct blocked • Heat exchanger channels blocked 	<ul style="list-style-type: none"> • Clean the ducts and channels

KOSTRZEWA®
Spezialisten für Heizung



Twin Bio

Bedienungsanleitung



Pellet



Pellet/Hafer
50/50



Holz

7/24

Hersteller-
service



GSM-Modul

5 Klasse

Geräteklasse

5 Jahre

5 Jahre
+ 2 Jahre
Garantie-
verlängerung



DEUTSCH
DE

Sehr geehrter Anwender des Geräts der Firma KOSTRZEWA!

Wir möchten Ihnen herzlich für die Auswahl unseres Produkts danken. Sie haben ein Erzeugnis von höchster Qualität von einer Firma erworben, die in ganz Polen bekannt und anerkannt ist.

Die Firma Kostrzewa entstand im Jahre 1978. Seit dem Beginn ihrer Existenz beschäftigt sie sich mit der Herstellung von Zentralheizungskesseln für Biomasse und fossile Brennstoffe. In den mehr als 30 Jahren ihrer Existenz hat unsere Firma ihre Produkte ständig weiterentwickelt und verbessert, so dass sie heute zum Marktführer unter den polnischen Herstellern von Heizungskesseln für Festbrennstoffe geworden ist.

In der Firma wurde eine Projektierungs- und Umsetzungsabteilung für neue Technologien erschaffen, die die Aufgabe hat, die Anlagen ständig zu verbessern und neue Technologien einzuführen. Wir möchten unter Vermittlung von Firmen, die unser Unternehmen professionell vertreten zu jedem einzelnen Kunden vordringen.

Sehr wichtig ist für uns Ihre Meinung über die Aktivitäten unserer Firma sowie der unserer Partner. Da wir eine ständige Verbesserung des Niveaus unserer Erzeugnisse anstreben, bitten wir um Meinungen und Anmerkungen zum Thema unserer Geräte sowie zur Bedienung durch unsere Partner.

Wir wünschen Ihnen warme und komfortable Tage über das gesamte Jahr

Ihre Firma KOSTRZEWA sp.j.

Sehr geehrter Anwender des Kessels Twin Bio!

Bevor Sie Ihren Kessel Twin Bio anschließen und in Betrieb nehmen, prüfen Sie bitte die Parameter Ihres Schornsteins gemäß den Daten in der beigefügten Tabelle (Schornsteinzug, Schornsteinquerschnitt) sowie die Anpassung des Geräts an die zu heizende Fläche (Wärmebedarf des Gebäudes).

Grundlegende Regeln für den sicheren Betrieb des Kessels!!!

1. Vor der Inbetriebnahme unbedingt mit der Bedienungsanleitung bekanntmachen.
2. Vor der Inbetriebnahme des Kessels ist zu prüfen, ob die Anschlüsse an die Zentralheizungsanlage und an die Schornsteinleitung mit den Vorgaben des Produzenten übereinstimmen.
3. Während des Betriebs des Kessels darf die Kesseltür nicht geöffnet werden.
4. Eine vollständige Leerung des Brennstoffbehälters darf nicht zugelassen werden.

Zu ihrer Sicherheit und zum Nutzungskomfort des Kessels bitten wir um Rücksendung der KORREKT AUSGEFÜLLTEN (D.H. MIT ALLEN EINTRÄGEN UND STEMPELS VERSEHENEN) letzten Kopie der Garantiekarte und der Bescheinigung über die Qualität und Vollständigkeit des Kessels (letzte Seite dieser Bedienungsanleitung) an folgende Adresse:

SERVICE KOSTRZEWA
ul. Przemysłowa 1, 11-500 Giżycko
Wojewodschaft Warmińsko-Mazurskie
Tel. +48 87 428 53 51 oder +48 87 428 11 34
E-Mail: serwis@kostrzewa.com.pl

Die Rücksendung der Garantiekarte ermöglicht es uns, Sie in unsere Datenbank der Anwender der Kessel Twin Bio aufzunehmen und dadurch einen schnelleren und besseren Service zu garantieren.

WICHTIG!!!

WIR INFORMIEREN SIE, DASS DIE NICHRÜCKSENDUNG BZW. DIE RÜCKSENDUNG EINER UNVOLLSTÄNDIG ODER FALSCH AUSGEFÜLLTEN GARANTIEKARTE SOWIE DER BESCHEINIGUNG ÜBER DIE QUALITÄT UND VOLLSTÄNDIGKEIT DES KESSELS INNERHALB VON ZWEI WOCHEN NACH DER INBETRIEBNAHME DES KESSELS, SPÄTESTENS JEDOCH ZWEI MONATE NACH SEINEM KAUF, ZUM VERLUST DER GARANTIERECHTE FÜR DEN WÄRMEAUSTAUSCHER UND ALLE BAUGRUPPEN DES KESSELS FÜHRT. DER VERLUST DER GARANTIERECHTE BEWIRKT EINE VERSPÄTUNG BEI DER AUSFÜHRUNG DER REPARATUREN SOWIE DIE NOTWENDIGKEIT DER ZAHLUNG ALLER REPARATURKOSTEN SOWIE DER ANFAHRTSKOSTEN DES SERVICEMITARBEITERS DURCH DEN ANWENDER.

Wir danken Ihnen für Ihr Verständnis.
Mit freundlichen Grüßen
SERVICE KOSTRZEWA

I. Twin Bio Bedienungsanleitung

Einleitung	?
1. Allgemeine Informationen	?
2. Lieferumfang (Versandzustand)	?
3. Charakteristik des Kessels	?
4. Aufbau des Kessels Twin Bio	?
5. Vorgaben für die Projektierung	?
6. Inbetriebnahme, Betrieb und Abschaltung des Kessels einschließlich Nothalt	?
7. Montgearbeiten	?
8. Nutzung und Wartung des Kessels	?
9. Wichtige Anmerkungen, Hinweise und Empfehlungen	?
10. Liquidierung des Kessels nach Ablauf seiner Betriebszeit	?
11. Verkürzte Arbeitsschutz- und Brandschutzanleitung	?
12. Schlussbemerkungen für den Installateur – SERVICE	?
13. Beispiele für Störungen des Geräts und Möglichkeiten ihrer Beseitigung	?

Einleitung

Der Kessel Twin Bio mit einer Nominalleistung von 16,24 kW und automatischer Versorgung mit Brennstoffen (Pellets / Hafer) sowie manueller Bestückung mit Holzscheiten setzt neue Trends bei der Verbrennung von Brennstoffen biologischer Herkunft. Der Kessel Twin Bio kann ohne Übertreibung als „Heizsystem“ bezeichnet werden, da Sie hier in Form eines einzigen Geräts ein vollständig ausgestattetes und automatisiertes Produkt von höchster Qualität erhalten. Die bewährte Flach-Konstruktion des Kessels mit „Wasserzungen – Siederohren“ ermöglicht eine optimale Nutzung der Heizfläche des Geräts, setzt die Teile des Wärmeaustauschers keinen unnötigen thermischen Belastungen aus und ermöglicht gleichzeitig die Einhaltung minimaler Abmaße des Geräts. Dadurch sind wir in der Lage, Ihnen einen Kessel anzubieten, der gleichzeitig langlebig, zuverlässig und wirtschaftlich ist. Es wurde hier die Möglichkeit der automatischen Verbrennung von Biomasse in Form von Pellets oder einer Mischung von Pellets mit Hafer angewendet. Die zusätzliche Möglichkeit der manuellen Bestückung des Kessels mit Holzscheiten garantiert den Nutzungskomfort unterschiedlicher Brennstoffe aus Biomasse. Wichtig für den Endverbraucher (für die Bedienung des Kessels / Heizraums) ist ebenfalls eine „einfache“ und intuitive Bedienung der Kesselautomatik. Diese zeichnet sich zudem durch hohen Nutzungskomfort für den Bediener aus, etwa durch Einsatz eines großen Graphikdisplays und ein optimal gestaltetes und gut lesbares Interface.

1. Allgemeine Informationen

Diese technische Betriebsdokumentation stellt einen integralen Bestandteil des Kessels dar und muss dem Anwender zusammen mit dem Gerät geliefert werden. Die Montage des Kessels ist nach den Vorgaben dieser Dokumentation, den geltenden Normen und den Regeln der Baukunst durchzuführen. Die Nutzung des Kessels in Anlehnung an diese Dokumentation garantiert einen sicheren und störungsfreien Betrieb und stellt die Grundlage für eventuelle Garantieansprüche dar. Der Hersteller behält sich das Recht zur Einführung von Änderungen bei den technischen Daten des Kessels ohne vorherige Benachrichtigung vor. Die Firma KOSTRZEWA haftet nicht für Schäden, die aus einer falschen Installation des Geräts und der Nichteinhaltung der in dieser Technischen Betriebsdokumentation vorgegebenen Bedingungen folgen.

2. Lieferumfang (Versandzustand):

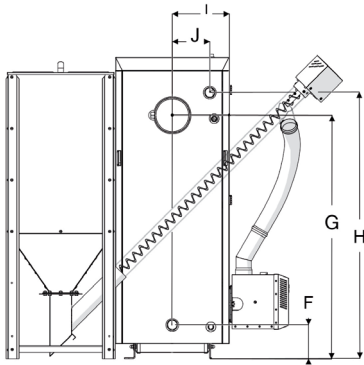
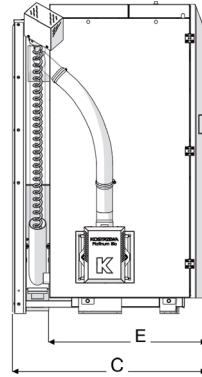
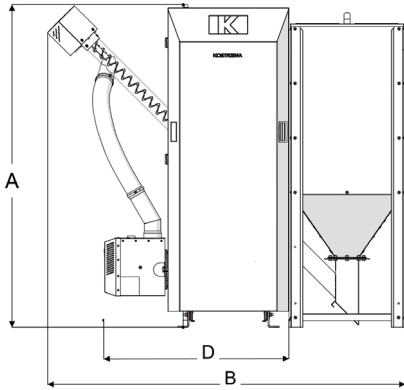
Der Kessel Twin Bio wird auf einer Holzpalette mit den Maßen von 1350x900 mm geliefert, auf der sich folgende Bestandteile befinden:

- Wärmeaustauscher des Kessels;
- Brenner Platinum Bio (elastische Leitung Ø70 der Länge von 1 m, keramische Auflage, Einfüllbogen, optional zusätzlicher Rost für Hafer);
- Tank 286 l;
- Einfülltrichter in den Vorratsbehälter mit Verblendung;
- Brennstoffaufgeber;
- Regler Platinum Bio;
- gusseiserne Roste zur Verbrennung von Holzscheiten (13 Stück 16 kW; 17 Stück – 24 kW);
- Stütze der gusseisernen Roste;
- Satz Reinigungswerkzeuge;
- Bedienungsanleitung.

3. Charakteristik des Kessels

Der Kessel vom Typ Twin Bio ist ein Niedertemperatur-Wasserkessel mit 3-Zug-Abgasdurchfluss. Die entsprechende Form und Länge sind charakteristische Eigenschaften dieser Konstruktion. Zu den Vorteilen dieser Lösung gehört vor allem die niedrigere Anfälligkeit gegen das Absetzen von Asche an den Wänden und Abtrennungen des Wärmeaustauschers. Die Asche wird gravitativ in den Aschebehälter abgeworfen. Im Ergebnis werden hervorragende Betriebsbedingungen des Kessels sichergestellt: ein hoher Leistungsgrad, eine hohe Haltbarkeit dank der richtigen Konstruktion des Wärmeaustauschers und eine geringe Schadstoffemission. Der Kessel wird nach den Anforderungen der Norm EN 303-5:2012 hergestellt.

Die grundlegenden Abmaße der Kessel der Familie Twin Bio werden auf der Abbildung „Maßschema der Kessel Twin Bio“ und in der Tabelle „Abmaße der Kessel Twin Bio“ angegeben. Abmaße des Kessels Twin Bio!



Abmaße des Kessels Twin Bio

Tabelle: Abmaße des Kessels Twin Bio			
SYMBOL	Einheit	TB 16	TB 24
A	mm	1383	1383
B	mm	1285	1385
C	mm	862	862
D	mm	789	889
E	mm	698	698
F	mm	154	154
G	mm	1106	1106
H	mm	1210	1210
I	mm	258	308
J	mm	170	222
ØK1	mm	159	159
ØK2 – Versorgung	Zoll	1 1/2"	1 1/2"
ØK3 – Rückführung	Zoll	1 1/2"	1 1/2"
ØK4 – thermische Sicherung	Zoll	1/2"	1/2"
ØK5 – Ablass	Zoll	1/2"	1/2"

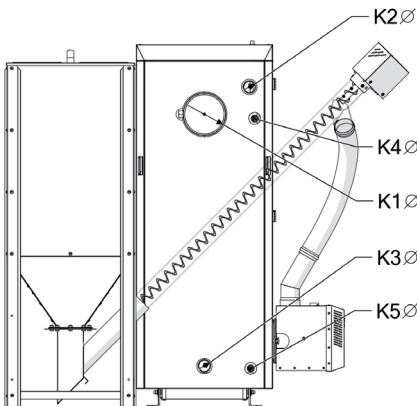


Abbildung 01. Maßschema des Kessels Twin Bio

PARAMETER	SI	Twin Bio 16	Twin Bio 24
Schornsteinzug	mbar	0,15-0,25	0,15-0,25
Wasservolumen	dm ³	58	65
Maximaler Betriebsdruck	bar	2	2
Testdruck	bar	4	4
Temperatur der Abgase bei Nominalleistung	°C	113	136,2
Temperatur der Abgase bei Nominalleistung	°C	78,5	81,8
Abgasstrom bei Nominalleistung	g/s	9,42	13,14
Abgasstrom bei Minimalleistung	g/s	7,74	8,21
Durchmesser des Fuchses	mm	159	159
Durchflusswiderstand des Kessels für 10 K	mbar	1,7	3,8
Durchflusswiderstand des Kessels für 20 K	mbar	0,5	1,1
Maximale Wärmeleistung des Wasserkessels	kW	16	24
Nominale Wärmeleistung des Wasserkessels	kW	14	21
Leistungsbereich des Wasserkessels	kW	4 – 16	6 – 24
Leistungsgrad bei Nominalleistung	%	90,8	90,4
Kesselklasse nach der Norm PN-EN 303-5:2012		5	5
Verbrennungszeitraum für Nominalleistung (Brennwert der Brennstoffe: 18305 kJ/kg)	h	72	48
Einstellungsbereich des Temperaturreglers	°C	50-80	50-80
Minimaltemperatur des Wassers bei der Rückkehr zum Kessel	°C	45	45
Brennstoffart	Klasse	Granulat aus Sägespänen (Pellets) gemäß Norm EN 303-5:2012 – Klasse C1	Granulat aus Sägespänen (Pellets) gemäß Norm EN 303-5:2012 – Klasse C1
Fassungsvermögen des Kraftstofftanks	L	286	286
Abmaße der Einfüllöffnung	mm	696x456	696x456
Nominale Leistungsaufnahme	W	90	90
Maximale Leistungsaufnahme	W	430	430
Maximaler Schallpegel	dB	52	52

Der Kessel erfüllt die Anforderungen der Klasse 5 in Hinsicht auf Wärmeleistungsgrad und Emission gasförmiger Verunreinigungen nach der Norm PN-EN 303-5:2012 unter der Bedingung der Montage des Kessels in einer Zentralheizungsinstallation, die mit einem Wärmespeicher (Puffer) ausgestattet ist.

Das korrekte minimale Volumen des Wärmespeichers beträgt: $V_{Sp} = 15T_B \times Q_N (1 - 0,3 \frac{Q_H}{Q_{min}})$

- V_{Sp} – Volumen des Wärmespeichers, in Litern;
- Q_N – nominale Wärmeleistung, in Kilowatt;
- T_B – Zeit des Verbrennens der Brennstoffe, in Stunden;
- Q_H – Wärmebelastung des Gebäudes, in Kilowatt;
- Q_{min} – minimale Wärmeleistung, in Kilowatt.

Die Größe des Wärmebehälters für die Kessel, in denen die Verbrennung für mehrere Brennstoffe zugelassen ist, wird für denjenigen Brennstoff festgelegt, der den größten Behälter erfordert. Das kleinste Volumen des Wärmespeichers beträgt 300 Liter.

4. Aufbau des Kessels (als komplettem Heizgerät) Twin Bio

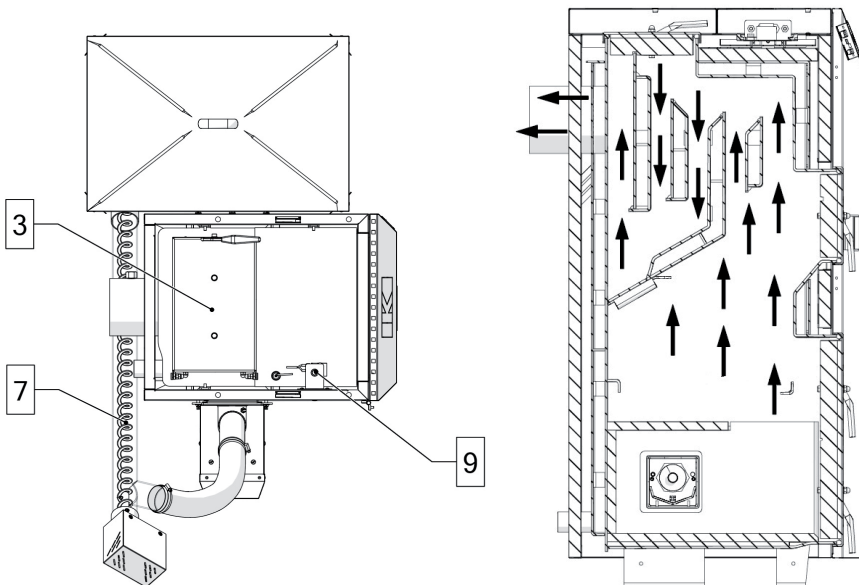
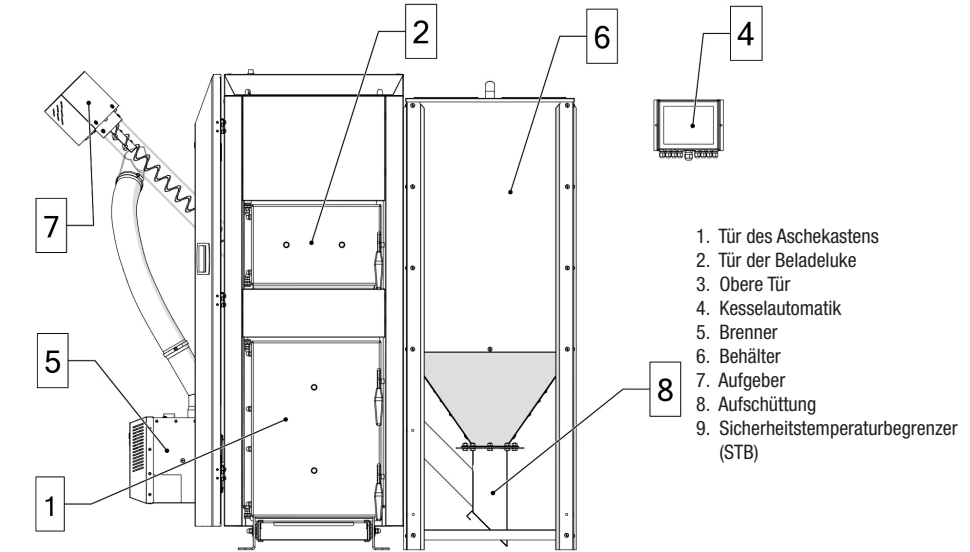


Abbildung: Aufbau des Kessels

Abbildung: Abgasumlauf

4.A. Korpus des Kessels

- Baugruppe des inneren Mantels – P265GH (nach der Norm DIN EN 10028) – Kesselstahl für Druckbehälter mit einer Stärke von 5 mm
- Baugruppe des äußeren Mantels – S235JR (EN 10025-2) – unlegierter Konstruktionsstahl zur allgemeinen Anwendung mit einer Stärke von 4mm
- Feuerwände – P265GH (nach der Norm DIN EN 10028) – stärke 5 mm
- Verkleidung des Kessels – DC01 – pulverbeschichtetes Stahlblech der Stärke von 0,8 mm
- Wärmedämmung des Kessels – Mineralwolle

Der Kessel Twin Bio ist ein Kessel mit 3 Rauchgaszügen. Die einzelnen Kesselemente werden mit der Methode MAG – 135 verschweißt. Die Mehrzahl der Kesselemente ist durch Kehlund Stumpfnähte miteinander verbunden.

4.B. Kesseltür

Die Kesseltür wird aus Konstruktionsstahl S235JR (EN 10025-2) der Stärke von 3 mm hergestellt. Standardmäßig ist die Tür linksseitig befestigt (Die Befestigung der Tür ermöglicht eine beliebige links- oder rechtsseitige Konfiguration). Die Tür besitzt eine doppelte Wärmedämmung.

1. thermische Isolierung
2. thermische Isolierung
3. Dichtungsschnur

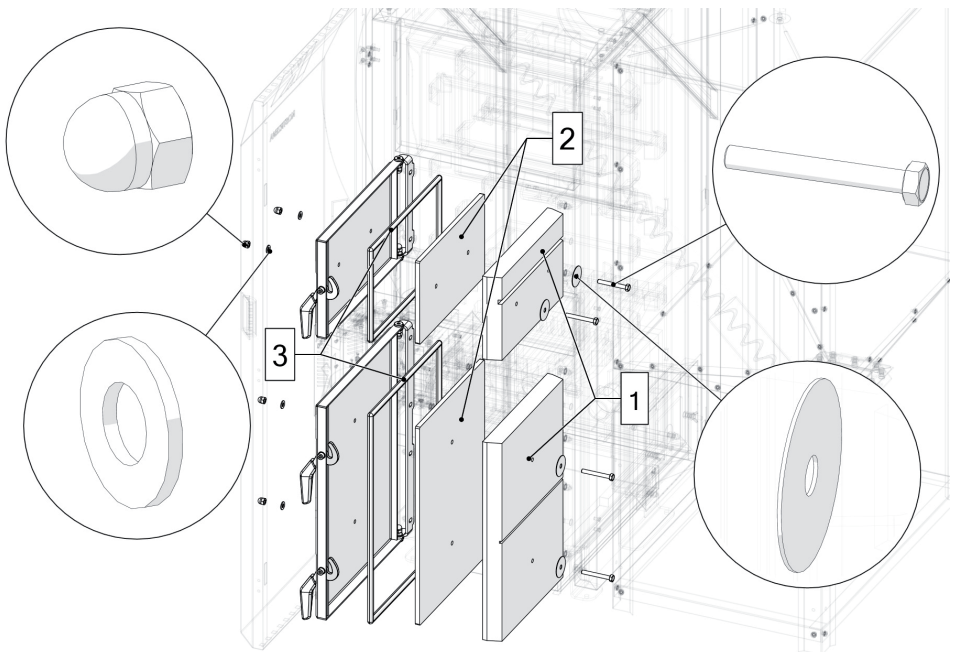
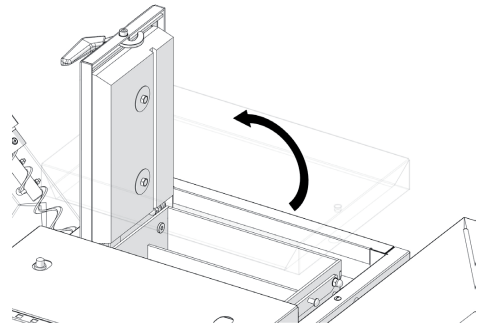


Abbildung: Isolierung der Tür

4.C. Obere Tür

Im oberen Teil des Kessels befindet sich unter dem Deckel (Demontage siehe Punkt 7.C) eine Tür. Sie ermöglichen eine einfache Reinigung der Wände und Abtrennungen des Wärmeaustauschers. Die Tür besitzt eine doppelte Wärmedämmung. In einen speziellen Einschnitt in der Isolierplatte passt die Trennwand des Wärmeaustauschers, die auf diese Weise den Durchfluss der Abgase verschließt.



4.D. Brenner Platinum Bio

Das dedizierte Gerät zur Verbrennung der Festbrennstoffe in Form von Pellets ist der Anblasbrenner Platinum Bio aus einheimischer Produktion. Die den Flammen ausgesetzten Teile des Brenners werden aus säurebeständigem Stahl hergestellt. Die Auswahl der Brennerleistung hängt vom konkreten Kessel Twin Bio ab. Die grundlegenden Abmaße der Brenner aus der Familie Platinum Bio v02 werden auf der Abbildung „Maßschema des Brenners Platinum Bio v02“ und in der Tabelle „Abmaße des Brenners Platinum Bio v02“ angegeben. Die grundlegenden technischen Daten der Brenner Platinum Bio v02 wurden in der Tabelle „Katalogkarte des Brenners Platinum Bio v02“ zusammengefasst. Standardmäßig ist der Kessel Twin Bio einer Keramikauflage ausgestattet, optional kann er mit einem zusätzlichen Rost für Hafer ausgestattet werden (Austausch – siehe Punkt 7.J).

Abbildung: Obere Tür

Maßdaten des Brenners

Tabelle: Maße des Brenners Platinum Bio v02

SYMBOL	Einheit	PB-16-v02	PB-24-v02
A	mm	245	245
B	mm	222	222
B1	mm	180	180
C	mm	258	258
D	mm	497	537
E	mm	247,5	247,5
F	mm	123,5	123,5
G	mm	232	272
H	mm	119	119
I	mm	119	119

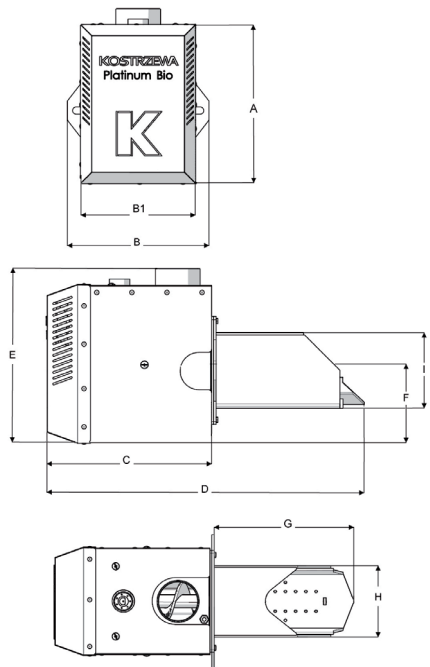


Abbildung: Maßschema des Brenners Platinum Bio V. 02

4.E. Baugruppe des Aufgebers

Das dedizierte Element für den Transport der Brennstoffe aus dem Brennstoffbehälter zum Brenner ist ein Brennstoffaufgeber aus einheimischer Produktion.

A - 1595 mm

B - 88 mm

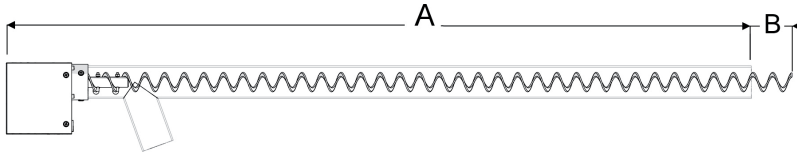


Abbildung 02. Maßschema des Aufgebers

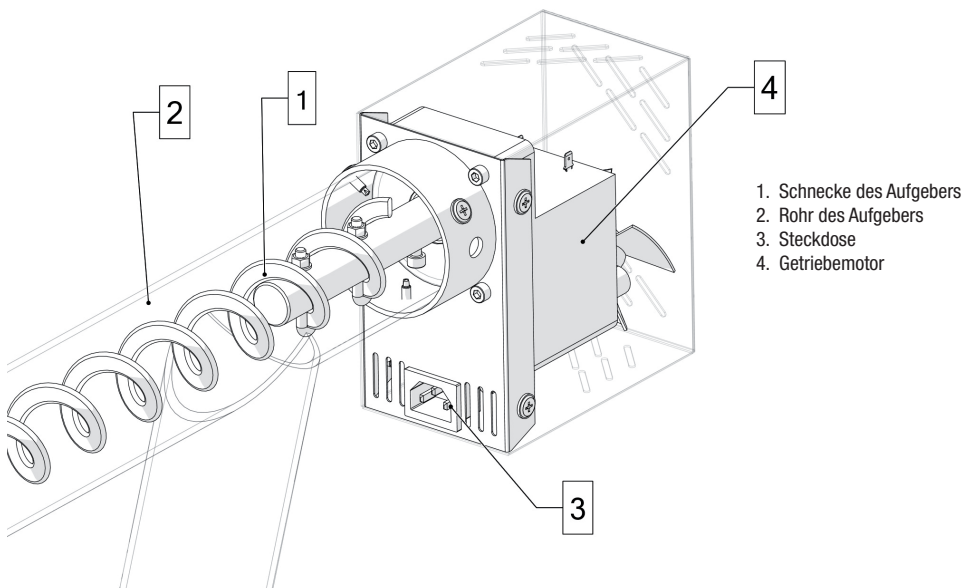


Abbildung 02. Aufbauschema des Aufgebers

Der elektrische Anschluss des Aufgebers erfolgt entsprechend der allgemeinen Informationen über die elektrische Installation, die in Punkt 4.H. (Elektrische Installation) enthalten sind.

4.F. Brennstoffbehälter

Die Firma KOSTRZEWA schlägt den Einsatz eines Behälters mit dem Fassungsvermögen von 286 l zur leistungsfähigen und wirksamen Realisierung des Prozesses der Brennstoffversorgung des Brenners Platinum Bio vor. Der Behälter wird aus verzinkten Blechen DX01 hergestellt. Der Behälter wird vom Hersteller im nicht montierten Zustand in einem Karton geliefert. Die drehbare Brennstoffzuführung wird an der Grundfläche des Brennstoffbehälters montiert und ermöglicht seine freie Installation am Kessel.

Möglichkeiten des Einbaus des Brennstoffbehälters:

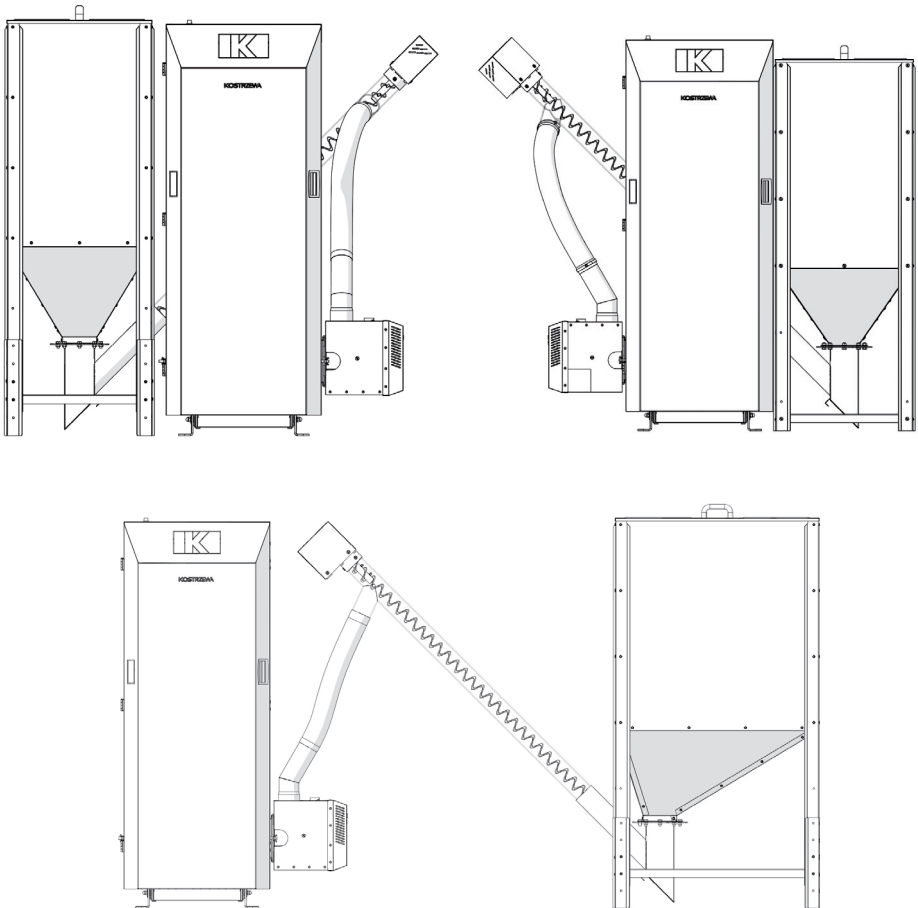


Abbildung 02. Möglichkeiten des Einbaus des Brennstoffbehälters für den Kessel Mini Bio

4.G. Montage der Sensoren des Kessels

Der Kessel ist mit einem Sicherheitstemperaturbegrenzer STB ausgestattet, der fabrikseitig auf 90°C eingestellt wird. Beim Überschreiten dieser Temperatur unterbricht der STB den Betrieb des Brenners und des Brennstoffaufgebers. Auf dem Display wird eine Alarmmeldung angezeigt. Es ist die Ursache der Überhitzung des Kessels zu prüfen und zu beseitigen. Nach dem Abkühlen des Kessels ist die Mutter des STB zu lösen und die Taste zu drücken. Der Kesseltemperaturfühler [3] und der STB [4] müssen im Gehäuse der Temperaturfühler des Kessels [7] montiert werden. Die Temperaturfühler sind vor dem Herausfallen zu sichern.



ACHTUNG!!!

Eine falsche Montage der Temperaturfühler des Kessels kann zu dessen Überhitzung und einem inkorrekten Betrieb des Systems führen.

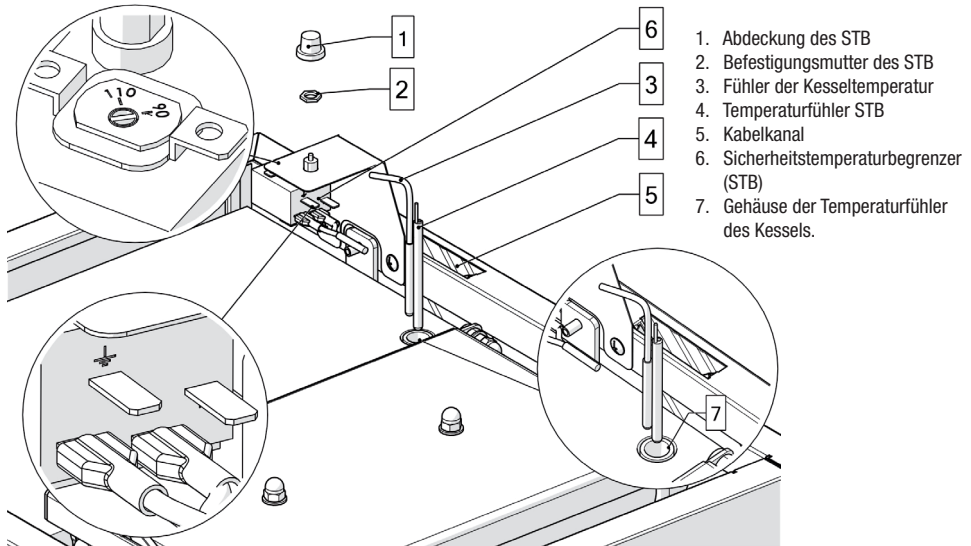


Abbildung: Temperaturfühler

4.H. Elektrische Installation

Allgemeine Informationen über die elektrische Installation des Reglers, des Kessels und des Kesselzubehörs:

1. Der Kesselraum muss mit einer Elektroinstallation 230V/50Hz ausgestattet sein, die nach den in diesem Bereich geltenden Normen und Rechtsvorschriften erstellt wurde.
2. Die Elektroinstallation muss mit einer Steckdose mit Schutzkontakt abgeschlossen werden.
3. Alle erstellten Verbindungen müssen mit dem Montageschema der elektrischen Installation sowie den lokalen bzw. landesweiten Rechtsvorschriften über elektrische Verbindungen übereinstimmen.

ACHTUNG!!!
Bei Verwendung einer Steckdose ohne angeschlossenen Schutzleiter besteht die Gefahr von Stromschlägen!

4. Das Gerät (Kessel / Kesselautomatik) ist an einen abgetrennten Stromkreis anzuschließen, der mit einem entsprechenden Fehlerstromschutzschalter und einem Überstromschalter ausgestattet ist.
AN DIESER LINIE DÜRFEN KEINE ANDEREN GERÄTE ANGESCHLOSSEN WERDEN!
5. Die die Montage und Reparaturen der elektrischen Installation ausführende Person muss über entsprechende technische Erfahrungen und die geforderten Berechtigungen verfügen.
6. Alle Reparaturen dürfen ausschließlich bei abgetrennter Stromversorgung durchgeführt werden.
7. Der Temperaturfühler des Kessels ist in einer Tauchhülse im Wasserbereich des Kessels zu montieren und vor Verschiebungen (Herausfallen) zu schützen. Die restliche Leitung ist aufzurollen und nach Möglichkeit auf der äußeren Hülle des Kessels oder an einem anderen sicheren Ort zu lagern (Dieser Ort muss die Leitung vor einem zufälligen Herausfallen des Temperaturfühlers aus der Tauchhülle schützen).
8. Die Kabel dürfen auf keinen Fall gebogen oder geknickt werden. Sie müssen auf der gesamten Länge eine unbeschädigte Außenisolierung besitzen.
9. Es darf nicht zugelassen werden, dass Wasser, Feuchtigkeit oder Staub in das Innere eindringen – dies könnte Kurzschlüsse, elektrische Stromschläge, einen Brand oder die Zerstörung des Geräts bewirken.

10. Es ist eine korrekte Lüftung des elektrischen Geräts (z.B. des Reglers) sicherzustellen. Es müssen die Durchgängigkeit der Lüftungsöffnungen geprüft und ein freier Luftfluss um das Gerät herum garantiert werden.
11. Die zur Kesselinstallation gehörenden Elektrogeräte (Regler, Schalttafel, Brenner, Temperaturfühler) sind zur Montage im Inneren von Räumen vorgesehen.

4.I. Automatik Twin Bio

Eine detaillierte Beschreibung der Automatikfunktionen ist in der beigelegten Anleitung über das Steuergerät Platinum Bio enthalten.



Abbildung: Automatik Platinum Bio

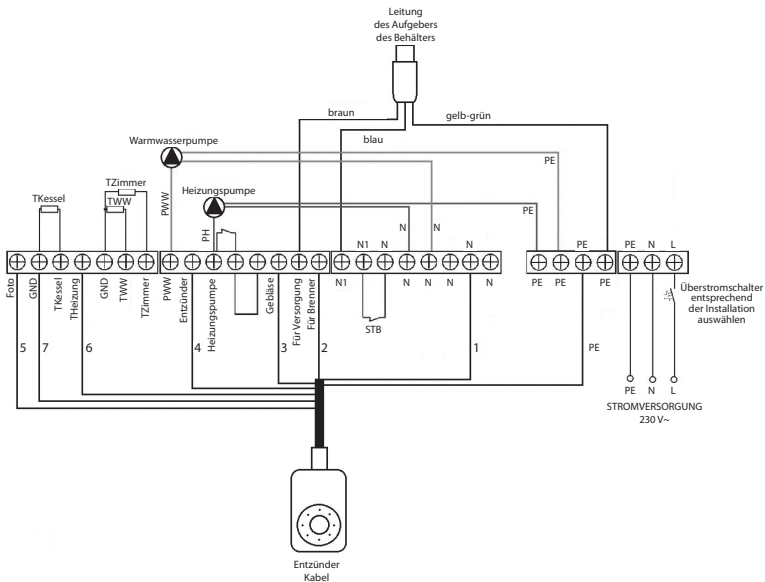


Abbildung: Hauptplatine ab der Version LB5 v10.4/10.5 Platinum Bio

5. Vorgaben für die Projektierung

Alle Montage- und Anschlussarbeiten müssen mit den landesweiten bzw. lokalen Normen und Rechtsvorschriften übereinstimmen!

5.A. Vorgaben zum Standort des Kessels

Alle Abstände des Kessels und seines Zubehörs von den Wänden des Raums müssen eine einfache und problemfreie Bedienung des Heizkessels ermöglichen (d.h. Bedienung der Kesselautomatik, Möglichkeit der effizienten manuellen Einschüttung der Brennstoffe in den Brennstoffbehälter, Reparaturen, Durchsichten usw.). Es ist bei der Planung des Kessels selbst und seiner Anlage auf die Sicherstellung entsprechender Abstände zur Öffnung aller Türen des Kessels sowie zur Reinigung der Verbrennungskammer und der Wände des Wärmeaustauschers zu achten. Die grundlegend empfohlenen Maße des Montageraums des Kessels einschließlich Ausrüstung sind auf der Zeichnung „Maßschema des Kessels im Kesselraum“ und in der Tabelle „Maße des Kesselraums“ angegeben.

Tabelle „Maße des Kesselraums“

Maße des Kesselraums		
Kennzeichnung	Einheit	Werte
A1	mm	≥ 500
B1	mm	≥ 700
C1	mm	≥ 500
H1	mm	≥ 2000
g	mm	≥ 50

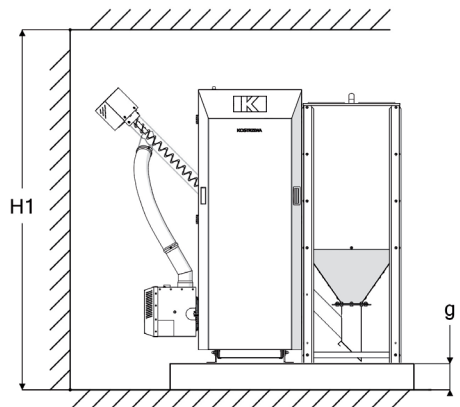
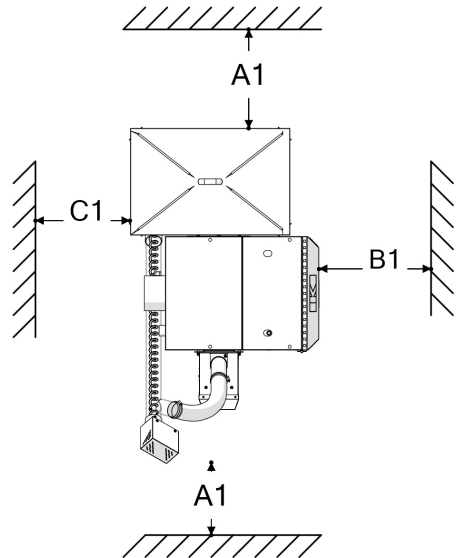


Abbildung: Maßschema der Aufstellung des Kessels im Kesselraum

5.B. Vorgaben zum Kesselraum / Heizraum

a) Fundament für den Kessel – mindestens 0,05 m

Anforderungen an die Ausführung des Fundaments für den Kessel:

- Das Fundament muss über das Fußbodenniveau des Kesselraums hinausragen;
- Die Ränder des Fundaments müssen mit Stahlwinkeln geschützt werden.

b) Fußboden des Kesselraums

Anforderungen an die Ausführung des Fußbodens des Kesselraums:

- Der Fußboden im Kesselraum muss aus nicht brennbaren Materialien hergestellt werden, die gegen plötzliche Temperaturschwankungen und Schläge beständig sind;
- Der Fußboden muss mit einem Gefälle in Richtung des Abflusses erstellt werden.

c) Lüftung des Kesselraums

Anforderungen an die Lüftung des Kesselraums:

- Im Raum mit den Feuerstätten für die Festbrennstoffe, die die Luft für die Verbrennung aus dem Raum entnehmen, sowie mit gravitativer Abführung der Abgase über eine Leitung vom Gerät ist der Einsatz einer mechanischen Lüftung verboten;
- Der Kesselraum muss einen Zuluftkanal mit einem Querschnitt von mindestens 50% des Schornsteinquerschnitts, nicht weniger jedoch als 20x20 cm², besitzen;
- Der Kesselraum muss einen Abluftkanal mit einem Querschnitt von mindestens 25% des Schornsteinquerschnitts mit einer Eintrittsöffnung unter der Decke des Kesselraums besitzen.;
- Der Querschnitt des Abluftkanals muss mindestens 14x14 cm² betragen;
- Die Lüftungsleitungen sind aus nicht brennbaren Materialien herzustellen.

5.C. Vorgaben in Bezug auf die Hydraulikinstallation

- Die Hydraulikinstallation muss nach den Regeln der Baukunst und in Übereinstimmung mit den im Land der Montage des Kessels geltenden Normen und Rechtsvorschriften sowie unter Einhaltung der Planungsvorgaben des Gebäudes ausgeführt werden;
- Der Kessel kann in geschlossenen Heizinstallationen (mit geschlossenem Membrangefäß) ausschließlich unter der Bedingung betrieben werden, dass ein thermisches Sicherheits-Ablassventil mit doppelter Funktion an der Versorgungsleitung und der Rückführung zum Kessel installiert wird;
- Bei Einsatz eines thermischen Sicherheits-Ablassventils ist zum Zwecke der Vermeidung eines plötzlichen Anstiegs des Wasserdrucks der Einsatz eines Druckreduktors notwendig;
- Das offene Ausdehnungsgefäß muss sich am höchsten Punkt der Heizanlage befinden und vor Frost geschützt werden;
- Das Ausdehnungsgefäß muss an der Rückführung zum Kessel montiert werden;
- Um entsprechende Betriebsbedingungen zu garantieren, die eine lange Lebensdauer des Kessels sicherstellen, muss ein minimaler Temperaturwert an der Rückführung zum Kessel eingehalten werden, z.B. durch die Montage einer Kesselpumpe mit Mischventil zur Erstellung eines sogenannten Kesselmixsystems*.

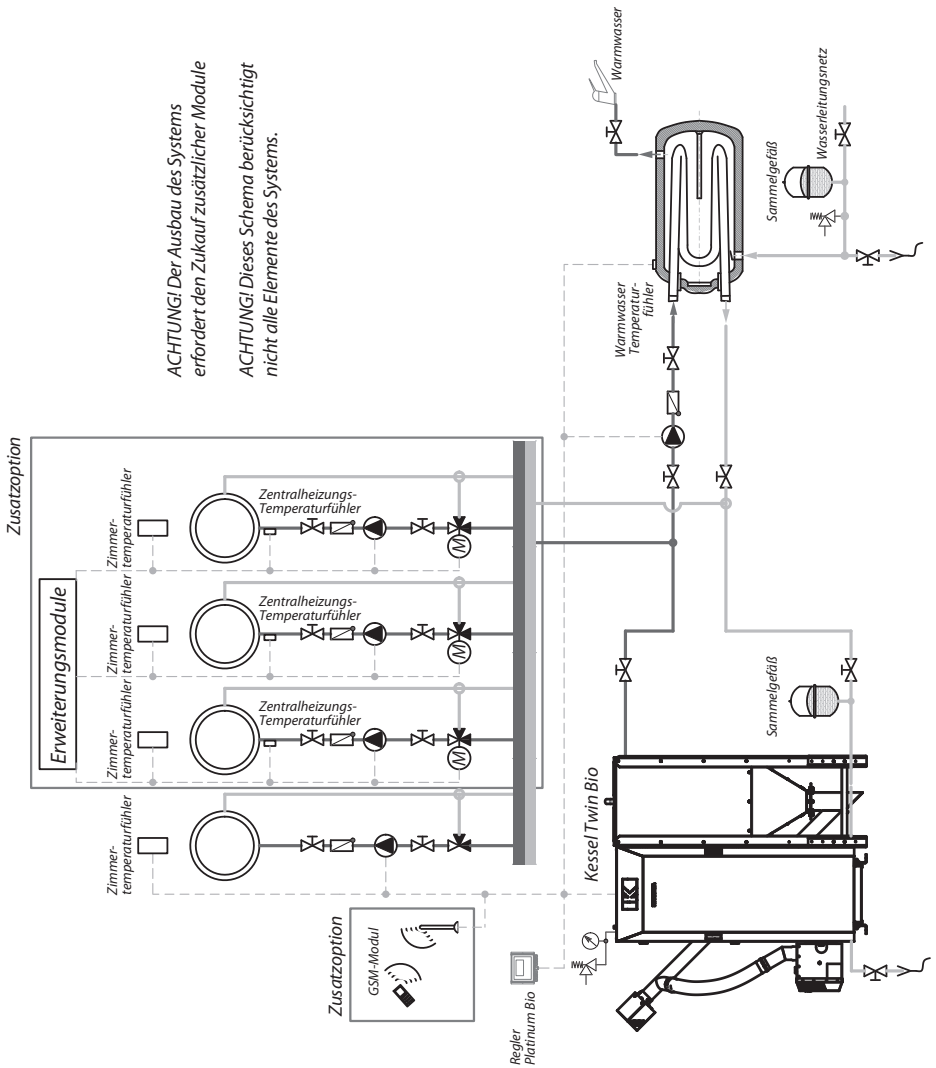
*Um die Entstehung von Korrosion aufgrund einer unerwünschten und übermäßigen Kondensation der Abgase im Kessel zu vermeiden, darf die Wassertemperatur an der Rückführung zum Kessel auf keinen Falle unter 45°C fallen. Die Kesselpumpe ist zu diesem Zweck mit einem Reglerventil auszustatten.

Die Leistung der Pumpe muss etwa 45 – 50% des nominalen Wasserflusses durch den Kessel entsprechen. Der Kesselkreis ist so zu planen, dass der Temperaturunterschied zwischen der Versorgungsleitung und der Rückführung 15°C nicht übersteigt.

ACHTUNG!

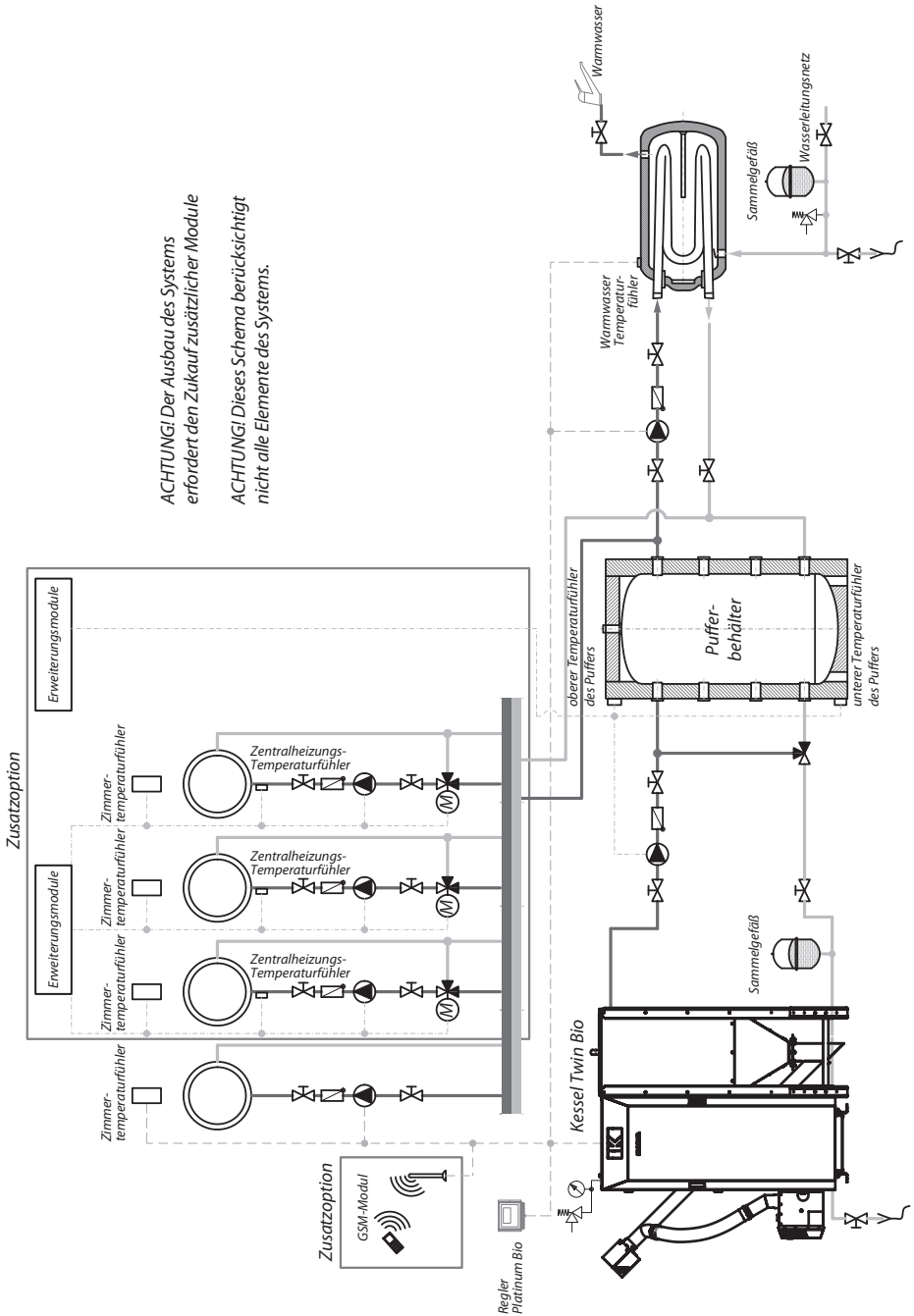
Die Kesselpumpe muss sich zwischen zwei Absperrventilen befinden. Zum Zwecke des Schutzes der Pumpe vor einem zu großen Druckunterschied zwischen dem Ansaugen und dem Pumpen ist:

- die Kesselpumpe an der Rückführung zum Kessel zu installieren (insbesondere bei Installationen mit großer Wassermenge, bei denen der Pumpdruck erheblich ist);
- die Kesselpumpe an der Seite der Saugleitung vor zu geringem Druck zu schützen.



ACHTUNG! Der Ausbau des Systems erfordert den Zukauf zusätzlicher Module

ACHTUNG! Dieses Schema berücksichtigt nicht alle Elemente des Systems.



ACHTUNG! Der Ausbau des Systems erfordert den Zukauf zusätzlicher Module

ACHTUNG! Dieses Schema berücksichtigt nicht alle Elemente des Systems.

5.D. Richtlinien zur Wasserqualität

Die Wasserqualität hat entscheidenden Einfluss auf die Lebensdauer und Zuverlässigkeit der Heizungsanlagen und der gesamten Installation. Wasser mit schlechten Parametern bewirkt hauptsächlich Korrosion an den Flächen der Heizgeräte und Übertragungsrohre sowie deren Verkalkung. Es kann die Beschädigung oder sogar Zerstörung der Heizgeräte bewirken. Die Garantie umfasst keine Beschädigungen, die durch Korrosion und Ablagerungen von Kesselstein entstehen. Nachfolgend werden die Anforderungen des Herstellers an die Qualität des Kesselwassers angegeben, deren Einhaltung die Grundlage für eventuelle Garantieansprüche darstellt.

Anforderungen an das Kesselwasser:

Das Wasser zur Füllung der Kessel und Heizanlagen muss die Anforderungen der Normen und Rechtsvorschriften im Lande der Montage des Kessels erfüllen.

Das Kesselwasser muss folgende Anforderungen einhalten:

- pH-Wert > 8,5
- Gesamthärte < 20°f
- Gehalt an freiem Sauerstoff < 0,05 mg/l
- Chloridgehalt < 60 mg/l

Die angewendete Technologie der Aufbereitung des Wassers zur Füllung der Heizanlage muss die oben genannten Anforderungen erfüllen. Der Einsatz aller Frostschutzadditive ist nur nach vorheriger Konsultation mit dem Hersteller, der Firma KOSTRZEWA, zulässig. Die Nichteinhaltung der oben genannten Anforderungen an die Qualität des eingesetzten Kesselwassers kann Ursache für die Beschädigung der Elemente des Heizsystems (z.B. des Kessels) sein, wofür der Hersteller keine Haftung trägt. Dies ist mit einem eventuellen Verlust der Garantieberechtigungen und der Nichtanerkennung eventueller Reklamationen verbunden.

5.E. Richtlinien zur Abgasinstallation (Schornsteininstallation)

Die Schornsteininstallation muss entsprechend der geltenden Normen und Rechtsvorschriften des Landes der Montage des Kessels ausgeführt werden.

Die Schornsteininstallation hat die Aufgabe, die Abgase aus dem Kesselraum in die Atmosphäre abzuführen. Das Schornsteinsystem erzeugt einen Schornsteinzug, der von Folgendem abhängt:

- Unterschied zwischen der Abgastemperatur und der Umgebungstemperatur (Unterschied der Dichte und des Drucks);
- Länge des Abgasrohrs;
- Form des Abgasrohrs (Biegungen, Neigungen, Unterbrechungen des Schornsteinzugs usw.);
- Form des Querschnitts der Schornsteinleitung;
- Große des Schornsteinquerschnitts (Es wird nicht empfohlen, einen Schornstein mit einem Querschnitt zu montieren, der geringer ist als der Querschnitt des Fuchses);

- Rauheit der Innenflächen der Schornsteinleitung;
- Sauberkeit des Abgasrohrs;
- Dichtheit des Abgasrohrs (Dichtungen, Abdichtfugen usw.);
- Anwesenheit und Ausführung der Thermoisolierung der Schornsteinleitung;
- Veränderung der Umgebungsbedingungen (Temperatur, Schwankungen des Drucks im Zusammenhang mit dem Luftfluss, Form des Daches, Lage des Schornsteins in Bezug auf die Außenwände, Gebäude usw.).

Der Durchmesser der das Heizgerät mit der Abgasleitung (des Fuchses) verbindenden Leitung muss gleich dem Durchmesser des Austrittsstutzens der Abgase im anzuschließenden Heizgerät sein. Es darf keine Reduktion zur Verringerung des Querschnitts der Abführlleitung der Abgase auf der ganzen Länge der Verbindungsleitung (des Fuchses) sowie der Abgasleitung verwendet werden. Ein eventueller Übergang vom Durchmesser der Abgasleitung zum Durchmesser der Verbindungsleitung kann durch ein T-Stück mit der entsprechenden Kombination der Durchmesser realisiert werden.

Die Abgasleitung muss so gewählt werden, dass die Abgastemperatur auf der gesamten Länge des Schornsteins bis einschließlich dem Austritt aus dem Schornstein über dem Taupunkt für die Abgase aus dem gegebenen Heizgerät liegt (Trockenbetrieb). Die Abgas- und Rauchleitungen müssen entsprechend mit Leckgasöffnungen und Wartungsöffnungen, die mit dicht schließenden Türen verschlossen werden, sowie – im Falle des Auftretens feuchter Abgase – ebenfalls mit einem Abgasabführungssystem ausgestattet werden.

Anweisungen:

- Es ist daran zu denken, dass im unteren Leistungsbereich der Kessel Twin Bio die Abgastemperatur unter 100°C fallen kann. Deshalb ist der Kessel Twin Bio an Schornsteinen anzuschließen, die gegen Feuchtigkeit unempfindlich sind (Es wird der Einsatz säurefester Blech- oder Steingutverkleidungen im Schornstein empfohlen). Wenn der Kessel Twin Bio nicht an einen gegen Feuchtigkeit unempfindlichen Schornstein angeschlossen wird, dann sind entsprechende Berechnungen durchzuführen oder bestehende Daten zum Thema des Schornsteins zu nutzen;
- Die Verbindung des Abgasstutzens des Kessels mit dem Schornstein muss thermisch isoliert werden und auf dem kürzestmöglichen Weg unter Einhaltung einer leichten Neigung nach oben erfolgen. Es sind scharfe Knicke zu vermeiden und möglichst wenige Biegungen einzubauen;
- Das kleinste Maß des Querschnitts bzw. der Durchmesser der gemauerten Abgas-Schornsteinleitungen mit natürlichem Zug sowie der Rauchleitungen muss mindestens 0,14 m bzw. – bei Verwendung von Stahlanlagen im Schornstein – mindestens 0,12 m betragen;
- Die Länge der horizontalen Abgasleitungen (Füchse) darf nicht größer sein als die effektive Höhe des Schornsteins und nicht größer als 7 m.

Hinweis:

Die Abgasrohre sind ohne Montagebelastungen und Montagespannungen anzuschließen

- Das Abgasrohr ist abzudichten;
- Der Schornstein muss nach oben offen sein und vertikal mindestens einen Meter über das Dachhinausstehen (abgedeckt mit einem Aufsatz, der das Eindringen von Regenwasser verhindert und den Schornsteinzug stabilisiert);
- Der Durchmesser des Abgasrohrs ist gemäß den Vorgaben des Herstellers der Schornsteineinlagen auszuwählen (zu berechnen);
- Der etwaige Durchmesser eines runden Schornsteins kann nach der Redtenbacher-Gleichung berechnet werden:

$$A = 2,6 \cdot Q / (n \cdot H^{0,5})$$

wobei:

- A – Querschnitt des Schornsteins [m²]
- Q – Wärmeleistung des an den Schornstein angeschlossenen Kessels [kW]
- n – Zahlenfaktor aus dem Intervall von 900 – 1880 (n = 900 für Holz)
- H – Höhe des Schornsteins [m]

ACHTUNG!

Nach der Ausführung der Installation der Abgasabführung muss diese abgenommen werden. Dazu sind folgende Dinge zu prüfen:

- Durchlässigkeit des Abgaskanals;
- Dichtheit der Verbindungen;
- Schornsteinzug;
- Korrektheit der Ausführung der Verbindungen und Übereinstimmung mit dem Projekt der Elemente der Installation der Abgasabführung;
- normgerechte Herausführung des Schornsteins über das Dach;
- Erfüllung der Luftschutznormen;
- Kontrolle der Übereinstimmung der Ausführung der Installation mit dem Projekt und der As-Built-Dokumentation;
- Prüfung der Aktualität der Atteste der zum Bau der Installation verwendeten Konstruktions-, Isolierungs- und Montagmaterialien.

Die Abnahme der Installation der Abgasabführung muss unter Teilnahme eines berechtigten Schornsteinfegermeisters durchgeführt werden, Es ist ein Abnahmeprotokoll auszufertigen.

5.F. Richtlinien zur Qualität der Brennstoffe

Pellets

Der grundlegende Brennstoff, der im Kessel Twin Bio zum Einsatz kommt, ist Granulat aus Sägespänen (Pellets), hergestellt nach der Norm EN 14961-2:2011 – Klasse A1.

- Durchmesser: 6 ± 1 mm; 8 ± 1 mm
- Länge $3,15 \leq L \leq 40$
- Feuchtigkeit $\leq 10\%$
- Aschegehalt $\leq 0,7\%$
- Heizwert 16,5 – 19 MJ/kg
- Dichte ≥ 600 kg/m

Hafer / Pellets

Der Kessel Twin Bio kann optional mit einem zusätzlichen Brennerrost ausgestattet werden, der die Verbrennung einer Mischung aus Hafer und Pellets in einem Verhältnis 50:50 sowie von Pellets schlechterer Qualität (großer Aschegehalt, geringerer Energiewert) ermöglicht. Der Hafer muss eine Feuchtigkeit $\leq 12\%$ aufweisen. Der Austausch des Brennerrosts in den Haferrost wurde in Punkt 7.J. beschrieben.

Holz

Zusätzlich können im Kessel Twin Bio gusseiserne Roste zur Verbrennung von Holzscheiten montiert werden. Die Montage des Rosts für das Holz wurde in Punkt 7.K. beschrieben. Um die Nominalleistung des Kessels zu erreichen, ist als Brennstoff trockenes Holz mit einer maximalen Feuchtigkeit von bis zu 20% zu verwenden, was einer Trockenzeit des Holzes von 18 Monaten unter Abdeckung entspricht. Die Verwendung von Scheiten mit größeren Abmaßen (in stärkere Stücke geschnitten) verlängert die Zeit der Verbrennung einer Charge bis zu 8 Stunden.

ACHTUNG!

Es wird die Verwendung von Brennstoffen empfohlen, die aus sicheren Quellen stammen.

Die Brennstoffe müssen eine entsprechende Feuchtigkeit und einen geringen Gehalt von Kleinstfraktionen aufweisen. Es ist besonders auf mechanische Verunreinigungen (Steine usw.) zu achten, die den Verbrennungsprozess verschlechtern und eine Havarie des Geräts bewirken können. Die Firma Kostrzewa haftet nicht für Störungen des Geräts oder den inkorrekten Verbrennungsprozess infolge der Anwendung falscher Brennstoffe.

Die Nichteinhaltung der oben genannten Anforderungen an die Qualität der eingesetzten Brennstoffe kann Ursache für die Beschädigung der Elemente des Heizsystems (z.B. des Kessels) sein, wofür der Hersteller keine Haftung trägt. Dies ist mit einem eventuellen Verlust der Garantieberechtigungen und der Nichtanerkennung eventueller Reklamationen verbunden.

5.G. Auswahl der minimalen Wärmeleistung des Kessels

Die nominale Wärmeleistung ist gemäß dem aktuellen Bedarf an Wärmeenergie auszuwählen.

Der Bedarf an Wärmeenergie für die Ziele der Zentralheizung und das Warmwasser ist in Anlehnung an die Normen und Rechtsvorschriften zu ermitteln, die im Land der Montage des Kessels gelten.

Der Wärmebedarf für technologische Zwecke ist unter Berücksichtigung der Anforderungen der Produktionsprozesse des gegebenen Betriebs zu ermitteln. Die nominale Wärmeleistung des Kessels muss von einem Fachmann in diesem Bereich ermittelt und durch entsprechende Berechnungen gestützt werden. Eine bedeutende Überbemessung des Kessels wird nicht empfohlen.

5.H. Entlüftung der Installation

Die Entlüftung der Installation der Wasserheizung muss entsprechend der geltenden Normen und Rechtsvorschriften des Landes der Montage des Kessels ausgeführt werden.

6. Inbetriebnahme, Betrieb und Abschaltung des Kessels einschließlich Nothalt

6.A. Übersicht über den Kessel

Vor Beginn der Füllung des Kessels (der Installation) mit Wasser ist eine Durchsicht der Installation vorzunehmen. Dabei sind zu durchzuführen:

- eine interne Kontrolle des Kessels – Reinigung des Geräts, Kontrolle des Füllstandes und des Zustandes der inneren Isolierung (Schamotte);
- Kontrolle der beweglichen Elemente, insbesondere der unter Druck arbeitenden;
- Kontrolle des Zustandes der Ventile (insbesondere des Sicherheitsventils);
- Kontrolle der Bedienungs-, Mess- und Regleranlagen (z.B. der Kesselautomatik);
- äußere Kontrolle des Kessels – äußere Isolierung, Verkleidung des Kessels usw.;
- Kontrolle der mit dem Kessel zusammenarbeitenden Installation.

Festgestellte Mängel und Fehler im Betrieb des Kessels sind sofort zu beseitigen. Nach größeren Überholungen und Reparaturen der unter Druck arbeitenden Teile und Baugruppen sowie nach längerer Unterbrechung des Betriebs des Kessels ist eine Wasserprobe durchzuführen.

6.B. Füllung des Kessels und der Installation

Das den Kessel und die Installation versorgende Wasser muss den Bedingungen entsprechen, die in den Projektvorgaben genannt wurden (siehe Punkt 5.D „Richtlinien zur Wasserqualität“). Während der Füllung sollte der Temperaturunterschied zwischen dem Versorgungswasser und dem Mantel des Kessels (Umgebungstemperatur) so klein wie möglich sein – es wird ein maximaler Temperaturunterschied von 30°C empfohlen. Wenn die Einhaltung dieser Bedingung nicht möglich ist, ist die Zeit der Füllung des Kessels zu verlängern.

Während der Füllung sind folgende Handlungen auszuführen:

- Versorgungsventil öffnen;
- Rücklaufventil öffnen;
- Füllventil öffnen;
- Während der Füllung ist laufend der Zustand des Kessels und der Installation in Hinsicht auf Dichtheit der Druckanlagen zu prüfen.

6.C. Vorbereitung auf die Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme des Kessels ist zu überprüfen:

- die Erfüllung der Rechtsvorschriften in den Bereichen Arbeitssicherheit und Arbeitshygiene sowie Brandschutz sowie der Anforderungen der verkürzten Arbeitsschutz- und Brandschutzinstruktion in Bezug auf die Brennstoffinstallation sowie alle Elemente, wie Rohrleitungen, Ventile, Regler, Pumpen usw. auf Dichtheit;
- der Druck in der Installation – wenn der Druck in der Installation zu niedrig ist, ist Wasser zu ergänzen (Diese Ergänzung ist mit einem kleinen Wasserstrahl durchzuführen, wobei gleichzeitig die Menge der in die Installation zugeführten Luft zu verringern ist);
- Stand der Brennstoffe im Brennstoffbehälter (bei Notwendigkeit ergänzen, allerdings nur in einer solchen Menge, dass die Montage der Abdeckung des Brennstoffbehälters möglich ist);
- der Stand der eingefüllten Brennstoffe – ob sich im Brennstoffbehälter keine Fremdkörper (Steine, Stahlelemente usw.) befinden, die den Transport der Brennstoffe und die richtige Arbeit des Brenners erschweren oder eine Beschädigung der Elemente des Aufgabersystems bewirken könnten;
- der Stand der Installation zur Abgasabführung – werden die Brandschutzvorschriften erfüllt;
- die Korrektheit der elektrischen Verbindungen;
- die Anzahl und die Korrektheit der installierten Zusatzelemente (etwa Verwirbler, falls installiert);
- die Durchgängigkeit der Lüftungsinstallation im Kesselraum;
- der Zustand des Kessels in Bezug auf die verschlossenen Türen, Reinigungsöffnungen, installierten Verblendungen usw. (Dichtheit des Abgasdurchflusses).

6.D. Inbetriebnahme des Kessels

Die erste Inbetriebnahme des Kessels (der Installation) muss ein autorisierter Installateur der Installation vornehmen (d.h. ausschließlich vom Hersteller geschultes Personal mit aktuellem Zertifikat eines Autorisierten Servicebeauftragten der Firma Kostrzewa – Quelle: www.kostrzewa.com.pl, Reiter Service). Die Fertigstellung der Montage und die Durchführung der Heizprobe sind in der Garantiekarte einzutragen. Der Anwender der neuen Heizanlage ist verpflichtet, diese unverzüglich beim regionalen Schornsteinfegerbetrieb zur Abnahme anzumelden. Der regionale Schornsteinfegerbetrieb erteilt ebenfalls Informationen über die weiteren Handlungen, die im Zusammenhang mit der Inbetriebnahme der Installation durchzuführen sind (z.B. regelmäßige Messungen, Reinigungen).

Reihenfolge der Handlungen bei der Inbetriebnahme:

- Kontrolle des Drucks in der Installation;
- Öffnung des Schiebers oder der Drosselklappe der Abgase (wenn installiert);
- Kontrolle des Füllstands im Brennstoffbehälter (bei Notwendigkeit Auffüllen der Brennstoffe);
- Kontrolle des Zustands und der Qualität der Brennstoffe (Die Brennstoffe dürfen keinerlei Fremdkörper enthalten, damit es nicht zu Beschädigungen der Kesselelemente und seines Zubehörs kommen kann);
- Sicherstellen, dass in Abhängigkeit von der Art der eingefüllten Brennstoffe der entsprechende Rost auf dem Brenner verwendet wird;
- Anschluss der Stromversorgung, Durchführung der entsprechenden Einstellungen der Kesselautomatik im Servicemodus;
- Zuführen der Brennstoffe aus dem Brennstoffbehälter bis zum Moment, wenn die Brennstoffe durch das elastische Rohr fallen;
- Einschalten des Hauptschalters der Automatik durch Drücken und Halten der Taste ON – die Kesselautomatik arbeitet vollständig automatisch;
- während des Erhitzens aus dem kalten Zustand (sowie ebenfalls bei erneuter Einschaltung nach der Wartung und Reinigung) Unterbrechen der Zuführung der Wärme zu den Abnehmern, wodurch der Taupunkt schnell überschritten wird (siehe Bedienungsanleitung der Kesselautomatik);
- Nach dem Erreichen der Betriebstemperatur sind der Reihe nach die Wärmeabnehmer einzuschalten;
- Mehrere Tage nach der Inbetriebnahme ist eine visuelle Überprüfung des Zustands der arbeitenden Installation vorzunehmen (insbesondere der Dichtheit der Türen und Reinigungsöffnungen des Kessels und der Schornsteinleitung);
- Kontrolle der Funktion der Lüftungsanlage des Kesselraums;
- Kontrolle der Beleuchtung der Räume (ob sie für die Bedienung und eventuelle Reparaturen ausreichend ist);
- Kontrolle des Zugangs zu den Orten, die eine zyklische Wartung erfordern (Reinigungsöffnungen, Steuergerät, Brennstoffbehälter, Brenner);

- Kontrolle der Dichtheit der Hydraulikverbindung zwischen Kessel und Zentralheizungsinstallation;
- Kontrolle der Dichtheit der Verbindung des Kessels mit der Schornsteinleitung;
- Kontrolle, ob die Stromleitungen während des Transports nicht beschädigt wurden und ob sie korrekt angeschlossen sind.

Beschränkungen in Bezug auf die Inbetriebnahme

Verboten ist die Inbetriebnahme des Kessels, wenn:

- keine Abnahme des Kessels durch das Amt für technische Aufsicht durchgeführt wurde (wenn eine solche Abnahme gefordert wird);
- Fehler im Betrieb des Brenners oder des Aufgebers aufgetreten sind;
- die Abgaskanäle nicht durchlüftet wurden;
- der Kessel nicht mit Wasser gefüllt wurde;
- ein fehlerhaft funktionierendes Sicherheitsventil festgestellt wurde;
- Undichtheiten in den Abgaskanälen aufgetreten sind;
- die Isolierung des Kessels beschädigt wurde;
- nicht sicher ist, ob die Sicherungs- und Anzeigearmaturen korrekt arbeiten;
- nicht sicher ist, ob die Sicherungs- und Hilfsapparaturen und Hilfsanlagen korrekt arbeiten;
- eine Brandgefahr in der Umgebung des Kessels auftritt.

6.E. Langfristige Abschaltung des Kessels und Nothalt des Kessels

Im Falle einer langfristigen Abschaltung der Kesselinstallation ist:

- Gerät ausschalten, Kesselpumpe und Pumpe des Heizkreislaufes ausschalten, Brenner ausschalten;
- Installation vom Stromnetz trennen;

ACHTUNG!

Da die Installation von der Stromversorgung getrennt wird, ist keine Kontrolle vor dem Einfrieren gegeben.

- alle Ventile schließen;
- Im Falle der Gefahr des Einfrierens sind der Kessel und das Heizsystem durch den Leerungsanschluss zu leeren. Absperr- und Reglerventile sowie Entlüftung öffnen;
- Die untere Tür sollte geöffnet sein (verhindert die Kondensation des Wasserdampfes).

Der Nothalt des Kessels erfolgt immer dann, wenn der technische Zustand des Kessels oder der Hilfsanlagen zu einer Beschädigung des Kessels führen oder eine Gefahr für die Sicherheit der Menschen heraufbeschwören könnte.

ACHTUNG!

Ein plötzliches Abkühlen des Kessels kann zu einer Verschlimmerung der Folgen der Havarie führen.

Ein Nothalt des Kessels sollte immer dann erfolgen:

- keine Reaktion des Sicherheitsventils auf einen Anstieg des Drucks über den zulässigen Wert;
- Feststellen von Undichtheiten des Druckteils des Kessels;
- Feststellen von Verformungen am Druckteil des Kessels;
- Brand oder Explosion im Kesselraum oder in der Umgebung der mitarbeitenden Anlagen;
- Auftreten von Undichtheiten am Ablassventil;
- Havarien der Sicherungs- und Regleranlagen;
- Beschädigung des Manometers;
- Havarie der Umlaufpumpen;
- Explosion der Abgase;
- Undichtheiten der geschweißten oder Montageverbindungen des Druckteils;
- Verstopfung der Ablassleitung;
- Havarien der Hilfsanlagen;
- andere Störungen, deren Beseitigung während des Betriebs des Kessels aus technischen Gründen oder in Hinsicht auf den Arbeitsschutz unmöglich ist.

Im Falle von Gefahren ist:

- sofort der Kessel abzuschalten (wenn dies nicht möglich ist, dann ist der Hauptschalter der Stromverbindung außerhalb des Kesselraums auszuschalten);
- bei Bränden entsprechende Feuerlöcher einzusetzen.

7. Montagearbeiten



ACHTUNG!!!

Die Montage und Demontage der Elemente des Kessels darf ausschließlich dann durchgeführt werden, wenn:

- der Kessel abgeschaltet und abgekühlt ist;
- die Stromversorgung abgeschaltet ist;
- die Brennstoffversorgung des Kessels physisch abgetrennt wurde – abgetrenntes Versorgungsrohr;
- die Automatik des Kessels demontiert wurde (wenn sie an der Seitenwand des Kessels montiert war);
- zuvor der Transport und der Lagerplatz der Kesselelemente in Hinsicht auf die Sicherheit ausgewählt wurden.

7.A. Montage / Demontage der Isolierungstür

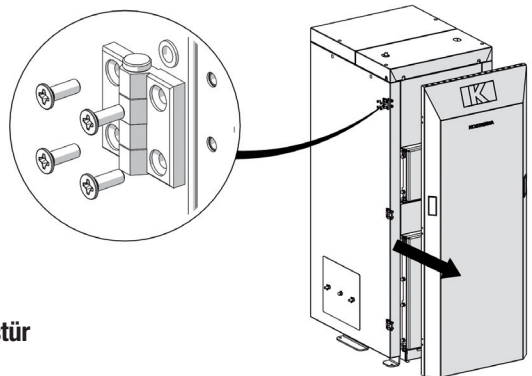
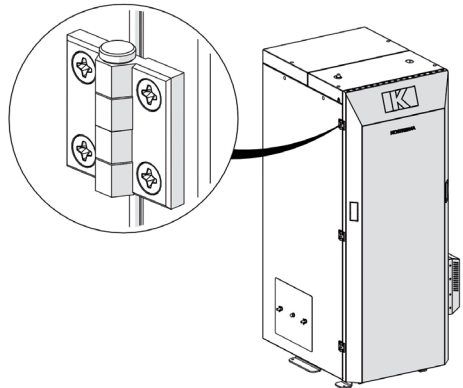
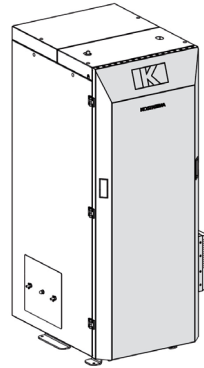
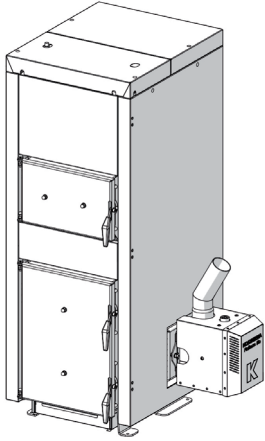


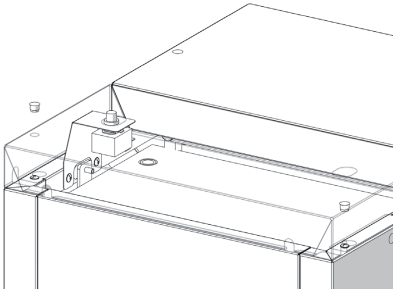
Abbildung: Montage / Demontage der Isolierungstür

7.B. Montage / Demontage der oberen Isolierung

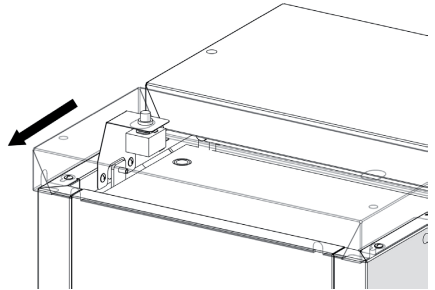
1



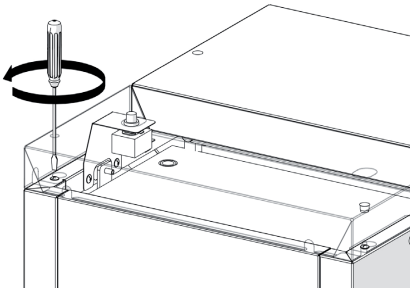
2



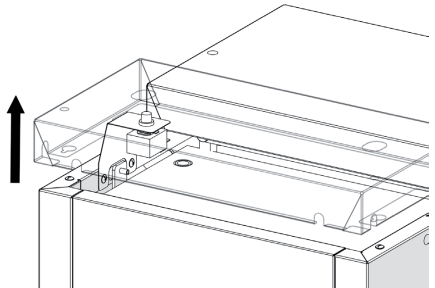
4



3

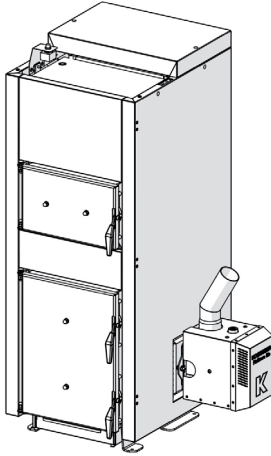


5

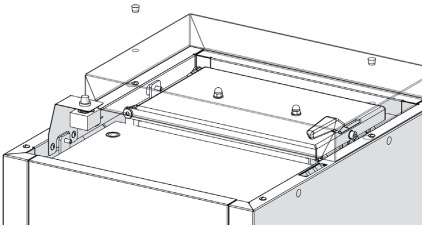


7.C. Montage / Demontage des oberen Deckels

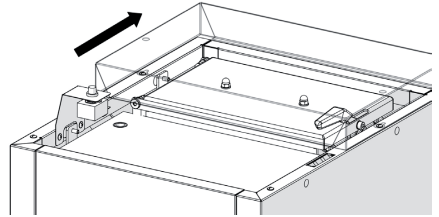
1



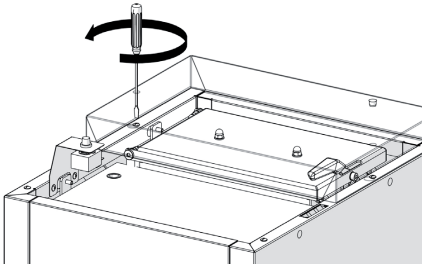
2



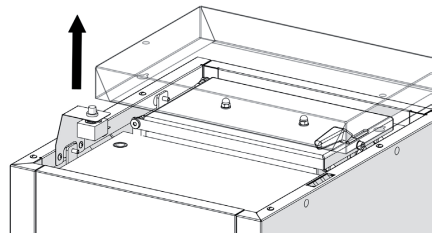
4



3

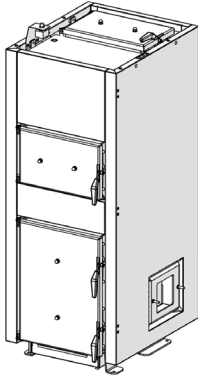


5

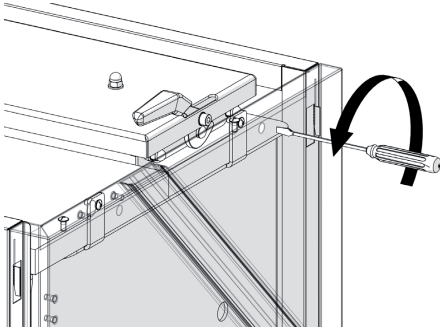


7.D. Montage / Demontage der seitlichen Isolierung

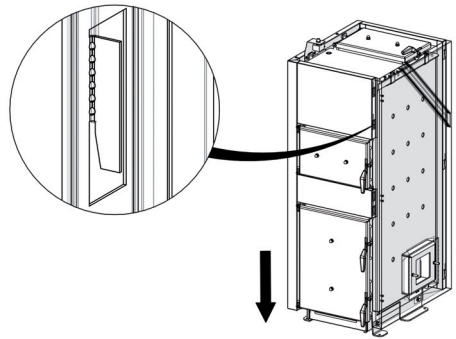
1



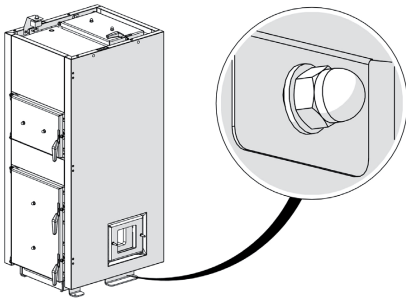
2



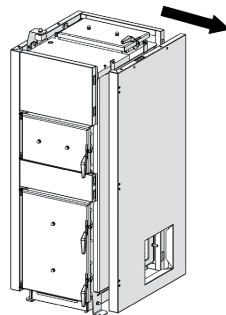
4



3

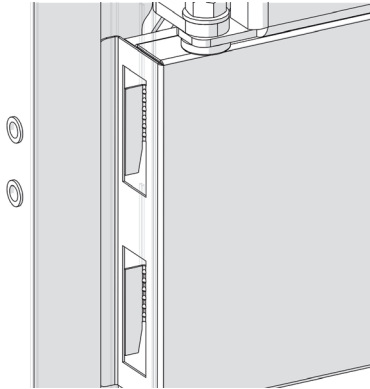


5

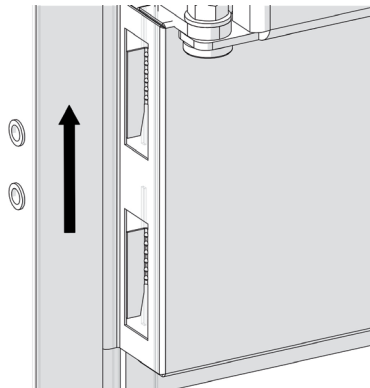


7.E. Montage / Demontage der vorderen Isolierung

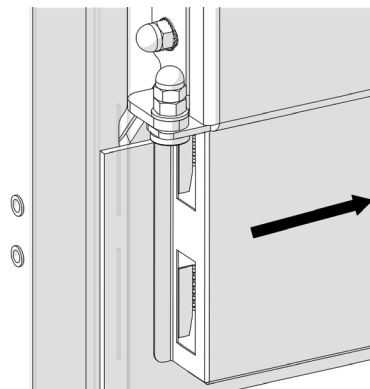
1



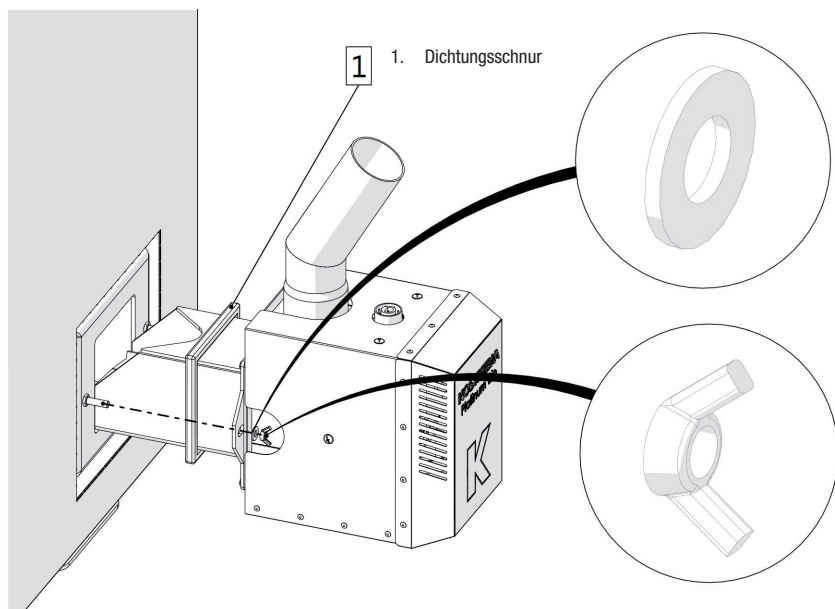
2



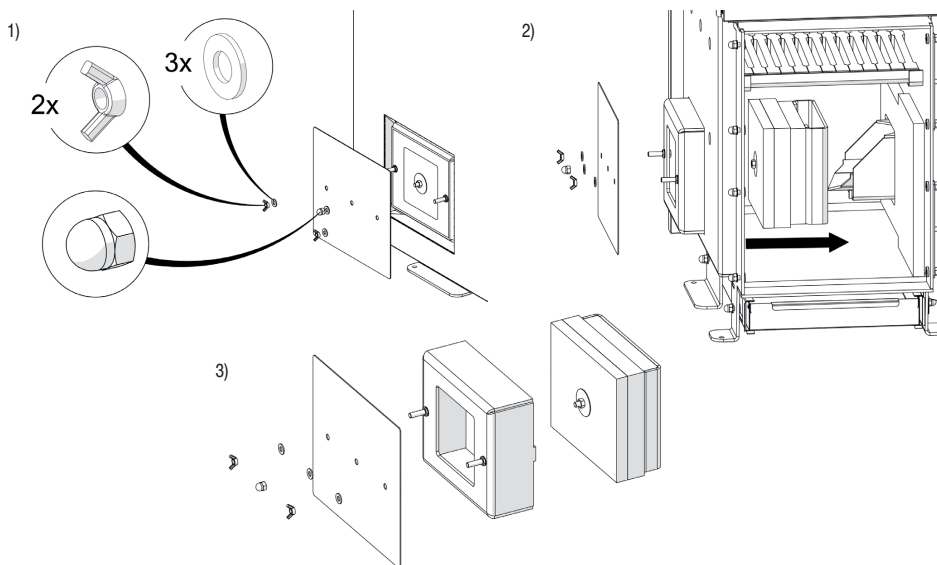
3



7.F. Montage / Demontage des Brenners des Kessels Twin Bio



7.G. Montage / Demontage der Verblendung des Brenners

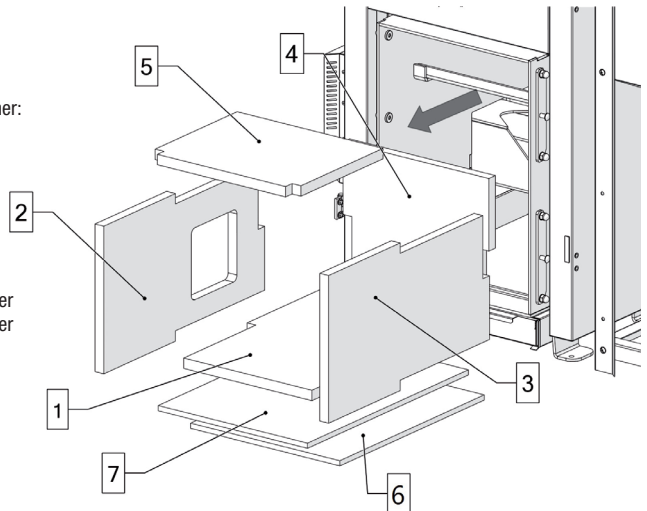


7.H. Montage / Demontage der Kammer

Der Kessel Twin Bio ist mit einer Kammer ausgestattet, die den Leistungsgrad erhöht und gleichzeitig die Emissionen verringert.

Verzeichnis der Elemente der Kammer:

1. Boden der Kammer
2. Seitenfläche des Brenners der Kammer
3. Seitenfläche der Verblendung der Kammer
4. Rückseite der Kammer
5. Oberseite der Kammer
6. thermische Isolierung der Kammer
7. thermische Isolierung der Kammer



Die Demontage der Kammer ist mit der Herausnahme des Brenners Platinum Bio zu beginnen. Danach sind die Elemente in folgender Reihenfolge zu demontieren: 5; 2; 3; 4; 1; 7; 6. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

7.I. Montage der Kesselautomatik

Die Automatik des Kessels Twin Bio besteht aus dem Regler Platinum Bio. Dieser Regler ist zur Wandmontage mit Hilfe von Schrauben bestimmt.

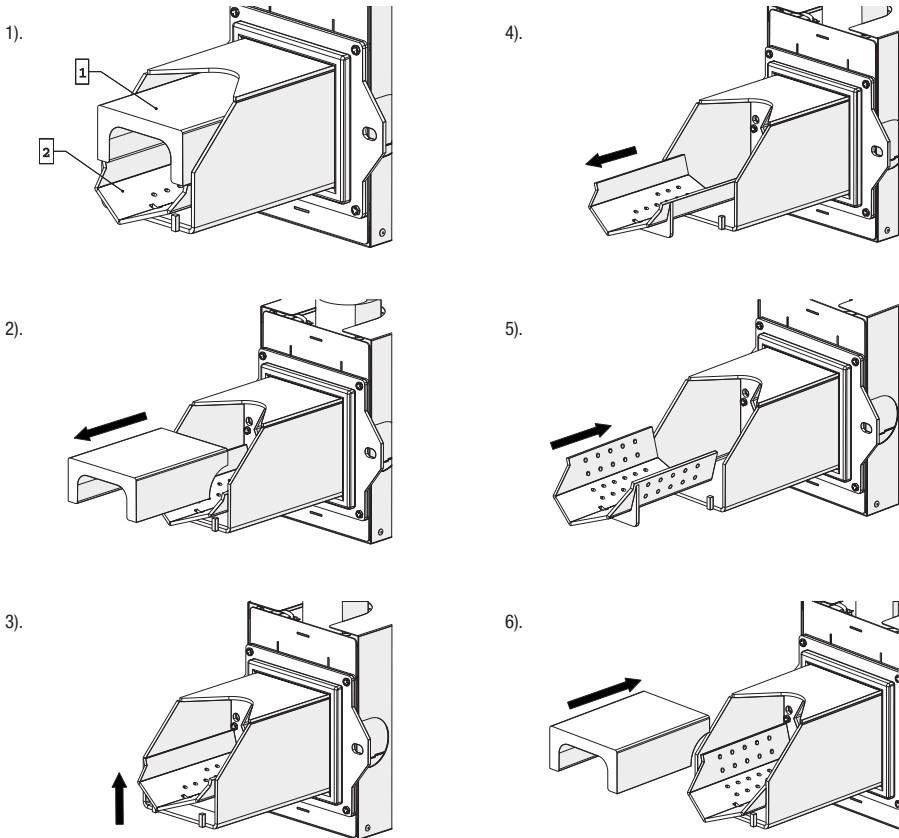
ACHTUNG!

Die Montage der Automatik Platinum Bio muss die Steifheit der Befestigung garantieren.

Die Stromleitung zwischen der Automatik Platinum Bio und dem Kessel Mini Bio muss vor Beschädigungen durch den Betrieb des Geräts (des Kessels) geschützt werden, z.B. durch ihre Befestigung am Fußboden (der Wand) mit Hilfe von Montagehaltern der Stromleitungen. Es sind Situationen zu vermeiden, in denen eine herunterhängende Versorgungsleitung der Automatik die Bedienung des Geräts erschweren und zu Gesundheitsschäden führen könnte.

Die Anbringung der Automatik muss so erfolgen, dass sie den Bedingungen einer ergonomischen Bedienung des Geräts entspricht (z.B. durch Sicherstellung einer entsprechenden Montagehöhe des Geräts) und einen einfachen Zugang sicherstellt.

7.J. Montage des Haferrosts



7.K. Gusseiserne Roste (Option der Holzverbrennung)

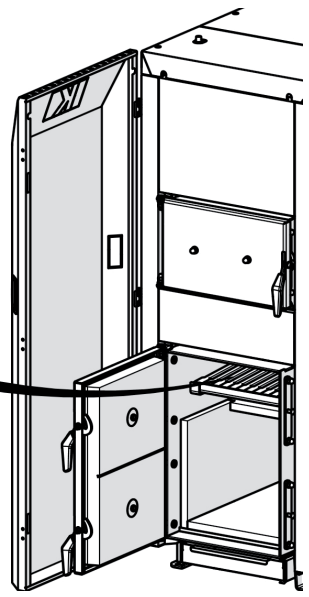
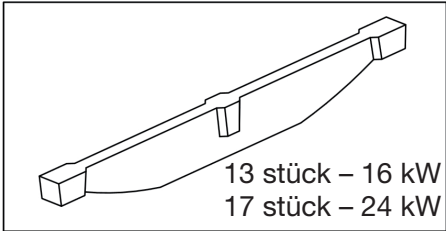
Inbetriebnahme des Kessels mit dem Brennstoff Holz

ACHTUNG!

Während der Holzverbrennung ist sicherzustellen, dass die Abgastemperatur in der Einfüllkammer einen Wert von 200°C nicht überschreitet.

Verboten ist die Inbetriebnahme des Kessels, wenn:

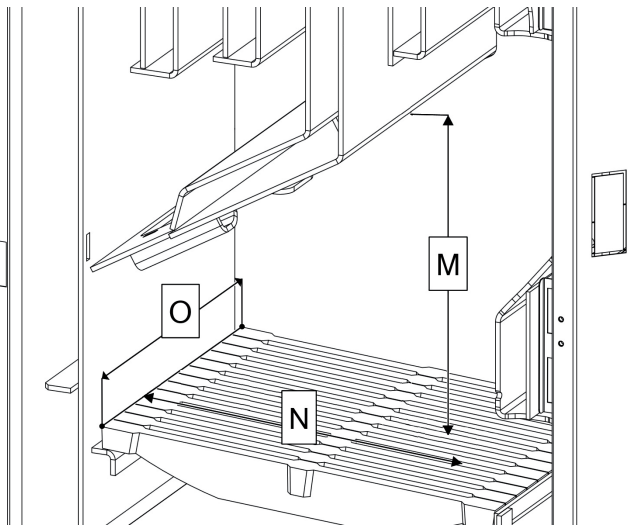
1. Auf dem Steuerpult Modus OFF einstellen – abwarten, bis der Kessel sich abkühlt
2. Brennstoffart auswählen – Beladekammer
3. Zusätzliche Roste in den Kessel legen
4. Papier auf den Rost legen
5. Auf den Rosten trockene Holzscheite auflegen (Das Maß M gibt die Maximalhöhe des Brennstoßs an)
6. Papierstücke mit Streichhölzern entzünden
7. Tür des Kessels schließen
8. Auf dem Steuerpult Modus ON einstellen
9. Gewünschte Kesseltemperatur auf 70°C einstellen
10. Nach einigen Stunden trockenes Holz nachfüllen Abmaße der Brennkammer



Abmaße der Brennkammer

Tabelle: Abmaße der Brennkammer des Kessels Twin Bio

Twin Bio	TB 16	TB 24
N	310	310
O	440	440
P	338	438



8. Nutzung und Wartung des Kessels

Vor dem Beginn der Bedienung des Geräts (oder der Reinigung des Kessels) ist der Kessel unbedingt mit dem Hauptschalter am Steuerschrank abzuschalten und mindestens eine Stunde zu warten, bis der Kessel sich abkühlt.

8.A. Hinweise zur Bedienung des Kessels

Während der normalen, täglichen Bedienung des Kessels ist:

- die korrekte Funktion der Elemente des Heizsystems (d.h. des Brenners und der Automatik) zu prüfen;
- der Wasserstand in der Installation mit Hilfe der Anzeigen des Manometers zu prüfen;
- das Niveau und die Qualität (z.B. die Sauberkeit) der Brennstoffe und die Funktion des Aufgebersystems zu kontrollieren;
- die Dichtheit der Hydraulikverbindungen zu überprüfen;
- für Ordnung und Sauberkeit im Kesselraum zu sorgen.

Sollten irgendwelche Inkorrektheiten in der Funktion des Kesselraums (der Geräte des Heizsystems) festgestellt werden, dann sind diese – wenn möglich – zu beseitigen oder der autorisierte Service zu rufen, um die notwendigen Reparaturen und Einstellungen vorzunehmen.

8.B. Termine und Umfang der durchzuführenden Kontrollen:

a) monatliche Kontrolle

- Kontrolle des Wasserdrucks in der Installation
- Kontrolle der Funktion des Sicherheitsventils
- Kontrolle der Funktion der Regler- und Sicherungsanlagen
- Kontrolle der Dichtheit aller Anschlüsse und Verschlüsse
- Kontrolle der Zu- und Abluftventilation

b) Kleine Betriebsdurchsicht (aller 6 Monate)

- Kontrolle der Dichtheit der Dichtungen und Abdichtschüre
- Kontrolle der Thermoisolierung der Kesseltüren
- Kontrolle der Sicherheitsvorrichtungen (Sicherheitsventil, STB usw.)
- Analyse der Abgase (wird ein bedeutender Anstieg der Abgastemperatur festgestellt, ist eine Reinigung des Abgasteils des Kessels durchzuführen)

c) Große Betriebsdurchsicht (aller 12 Monate)

- Kontrolle der Dichtheit der Dichtungen und Abdichtschüre
- Kontrolle der Thermoisolierung der Kesseltüren und Deckel der Reinigungsöffnungen
- Kontrolle der Sicherheitsvorrichtungen (Sicherheitsventil, STB usw.)
- Abgasanalyse
- Reinigung des Abgasteils des Kessels
- Kontrolle der thermischen Isolierung des Kessels
- Einstellung des Brenners, Kontrolle der Automateinstellungen

Nach dem Abschalten des Kessels für längere Zeit haben der im Kesselwasser enthaltene Restsauerstoff sowie der aus der Luft eindringende Sauerstoff in Anwesenheit von Kohlensäure stark korrosionsfördernde Wirkung. Bei einem Abschalten des Kessels für mehr als eine Woche sollten daher entsprechende Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Es sind systematisch der Ruß, die Teerablagerungen und die Asche aus der Verbrennungskammer, den Flammrohren sowie dem Rost des Brenners Platinum Bio V. 02 zu entfernen. Der Kessel ist in Abhängigkeit vom Verschmutzungsgrad zu reinigen, keinesfalls jedoch seltener als alle 2 Wochen. Die Asche ist in Abhängigkeit vom Füllstand der Verbrennungskammer zu beseitigen.

8.C. Wartung

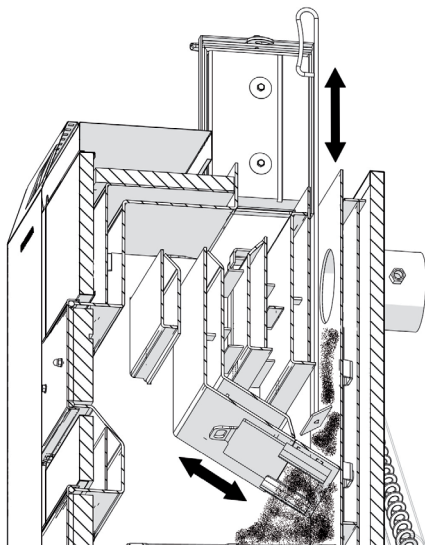
a) Mechanische Wartung des Kessels, des Brenners und des Brennstoffaufgebersystems

Eine regelmäßige und richtige Konservierung des Kessels ist eine notwendige Bedingung für seinen korrekten und zuverlässigen Betrieb und einen verringerten Brennstoffverbrauch. Mindestens einmal jährlich sowie nach jedem Stillstand des Kessels ist der autorisierte Service zum Zwecke der Durchführung einer Durchsicht zu rufen.

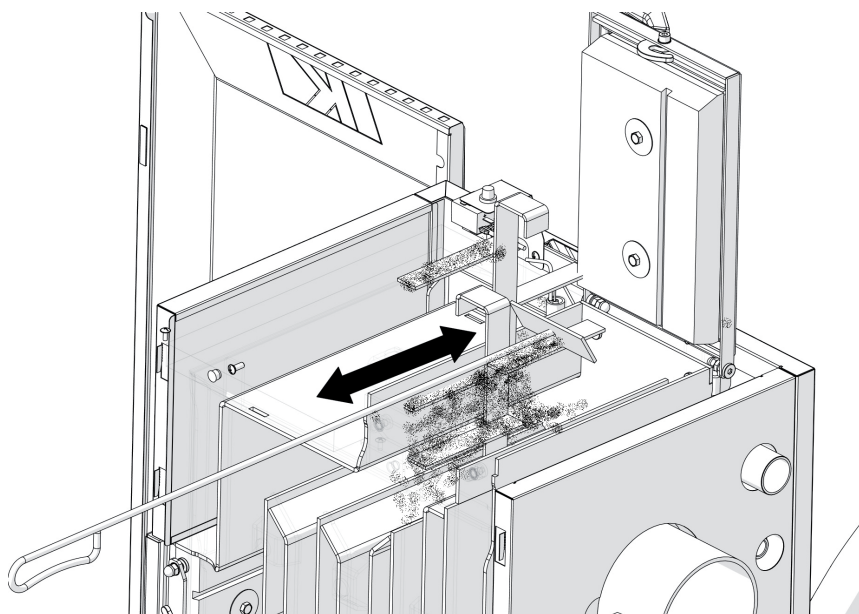
Während der Wartung der Heizanlage sind folgende Handlungen auszuführen:

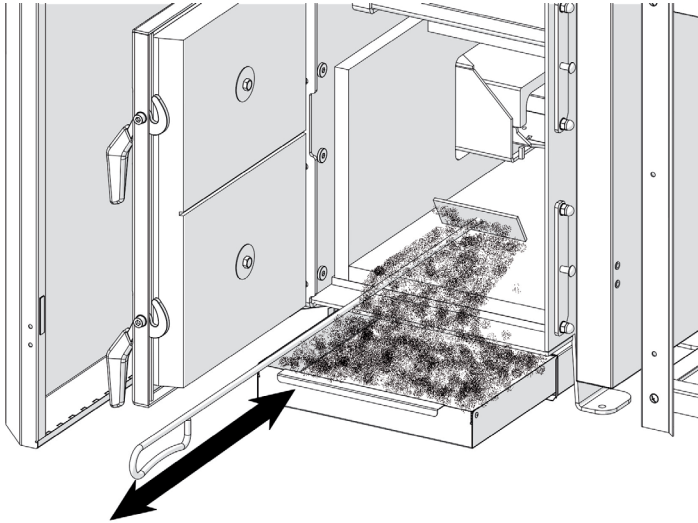
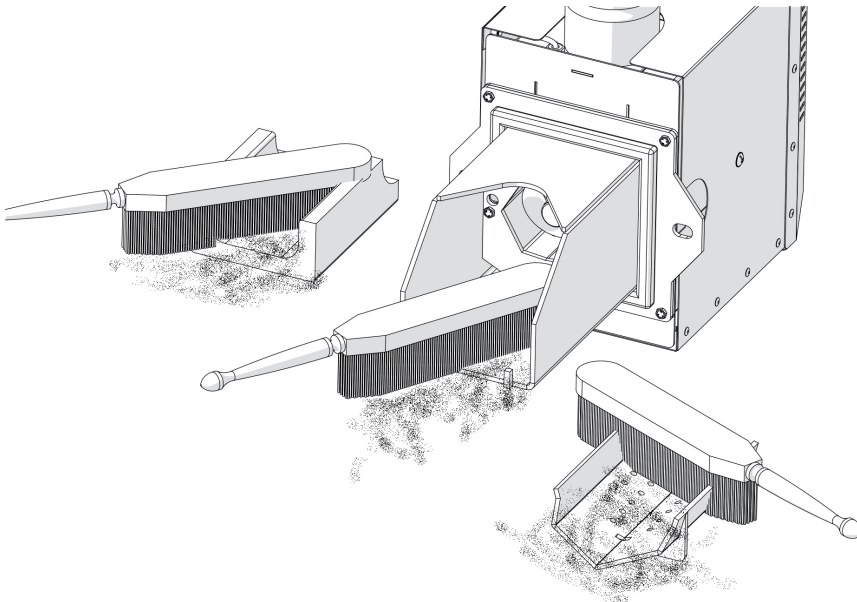
- Kessel (Installation) abschalten (Abschaltmodus);
- Abwarten, bis der Brenner vollständig erloschen und abgekühlt ist;
- Temperatur im Kessel auf ein Niveau absenken, das eine sichere Wartung ermöglicht;
- Kesseltür öffnen;
- Verbrennungskammer und einzelne Abgaszüge reinigen sowie Zustand der Abdichtschüre an den Kesseltüren prüfen (bei Notwendigkeit austauschen);
- Brenner kontrollieren und reinigen (wenn notwendig – demontieren – Motor und Ventilator (besonders die Rotorblätter) ebenfalls von außen reinigen);
- Kesseltüren (mit montiertem Brenner) dicht verschließen;
- Deckel abnehmen;
- Verbrennungsrückstände aus dem hinteren Teil des Kessels entfernen;
- Zustand der Dichtungen der Deckel (Abdichtschüre) prüfen und bei Notwendigkeit austauschen;
- hintere Wartungstür des Kessels schließen;
- Zustand und Dichtheit des Rauchzugs (Abgasschornstein) prüfen;
- Zustand der Befestigung und Funktion der Temperaturfühler am Kessel prüfen;
- System des Brennstoffaufgebers, seine Befestigung und Funktion prüfen;
- Getriebemotor des Aufgebers;
- Dichtheit und Durchlässigkeit der Leitungen zur Zuführung der Brennstoffe prüfen.

1) Reinigung der Trennwände des Wärmeaustauschers



2) Reinigung der Drallkörper



3) Reinigung der Keramikammer**4) Reinigung des Brennerrostes**

ACHTUNG!

Die Abgas- und Lüftungsleitungen unterliegen einer zyklischen Kontrolle und Reinigung (mindestens einmal jährlich) durch einen qualifizierten Schornsteinfegerbetrieb.

Für einen korrekten und sicheren Betrieb des Kessels (der Heizinstallation) ist eine effiziente Arbeit der Lüftungs- und Schornsteininstallation erforderlich. Die formellen Fragen in Bezug auf die Instandhaltung und Bedienung der Schornsteinleitungen regeln:

- das Gesetz vom 24. August 1991 über den Brandschutz (Gesetzblatt Nr. 81 mit späteren Änderungen);
- Verordnung des Ministers für Innere Angelegenheiten und Verwaltung vom 11. Juni 2006 über den Brandschutz von Gebäuden, anderen Bauobjekten und Geländen (Gesetzblatt Nr. 80 aus dem Jahre 2006).

b) Wartung der Elektroinstallation des Kessels und des Zubehörs

- Kontrolle des allgemeinen Zustands der Elektroinstallation gemäß der Baukunst
- Prüfung der elektrischen Leitungen, Stecker und Verbindungen.
- Kontrolle der Anschlüsse und des Betriebs der Kesselautomatik
- Kontrolle der Funktion der Kesselpumpe und des Mischventils
- Kontrolle der Funktion der anderen im Kesselraum installierten Anlagen (Umlaufpumpen, Filter, Entschlamer, Ventile usw.)



c) Wartung des Brennstoffbehälters

Alle Kontroll- und Wartungsarbeiten sind bei geleertem Brennstoffbehälter durchzuführen.

- Kontrolle der Qualität und der richtigen Funktion des Dreheinwurfs Platinum Bio mit Brennstoffbehälter
- Brennstoffbehälter in Hinsicht auf Stabilität und Dichtheit der Konstruktion prüfen
- genaues Anliegen der oberen Abdeckung des Brennstoffbehälters prüfen
- Durchgängigkeit des Austrittskanals aus dem Brennstoffbehälter prüfen

d) Abschließende Kontrolle des Betriebs des Kesselraums

- Brennstoff in den Brennstoffbehälter füllen
- Kessel einschalten
- Kontrolle des korrekten Betriebs des gesamten Heizsystems
- Korrektheit der Funktion des gesamten Heizsystems prüfen – Abschlusskontrolle (Abgasanalyse) durchführen und Betrieb der Heizinstallation einstellen (Einstellungen der Automatik, des Brenners usw.)

9. Wichtige Anmerkungen, Hinweise und Empfehlungen

Vor der Inbetriebnahme des Kessels ist unbedingt zu prüfen, ob sich Wasser in der Heizungsanlage befindet. Der Brennstoffbehälter muss eine ausreichende Brennstoffmenge enthalten, damit der Betrieb der Kesselanlage ohne Störungen verläuft.

ACHTUNG!

Bei der Verwendung von Brennstoffen, die nicht mit den Vorgaben übereinstimmen, können Störungen beim Betrieb der Anlage oder sogar deren Beschädigung auftreten. Als nicht mit den Vorgaben übereinstimmend wird das Auftreten von Fremdkörpern im Brennstoff, wie etwa Steinen usw., angesehen. Der Hersteller haftet nicht für die Folgen der Verwendung inkorrekt Brennstoffe durch den Anwender.

Es sind Handschuhe zu tragen, die vor Verbrennungen schützen. Zudem sind bei der Durchführung von Betriebsarbeiten die Bedingungen der sicheren Bedienung der Anlage einzuhalten.

Während des Betriebs kommt es zur Verschmutzung der Wärmeaustauschflächen im Kessel, was zu einem Anstieg der Abgastemperatur am Austritt aus dem Kessel und zu einer Absenkung seines Wirkungsgrades führt.

ACHTUNG!

Die Montage und Inbetriebnahme des Kessels dürfen nur von einer Firma durchgeführt werden, die die Autorisierung und Berechtigung des Herstellers besitzt. Andernfalls droht der Verlust der Garantieberechtigungen.

Nach dem Einschalten des Kessels dürfen auf keinen Fall die Türen und Deckel des Kessels geöffnet werden – es besteht Verbrennungsgefahr. Während des Einschaltens des Kessels dürfen auf keinen Fall die Türen geöffnet werden – es besteht Explosionsgefahr. Kategorisch ist die Verwendung von Unterstützungsmitteln und leicht brennbaren Stoffen zum Entfachen verboten. In der nächsten Umgebung des Kessels und des Brenners ist die Lagerung leicht brennbarer Materialien verboten.

Zur Garantierung eines korrekten Betriebs des Kessels ist die Einhaltung einer Minimaltemperatur von 60°C an der Rückführung notwendig. Andernfalls besteht die Gefahr einer schädlichen Kondensierung des Wasserdampfes in den Abgasen. Möglich ist das Auftreten einer minimalen Menge Kondensats während der Inbetriebnahme des Kessels (dem Erwärmen). Nach Abschluss der Heizsaison sind der Kessel und die Rauchleitung genauestens zu reinigen. Der Kesselraum muss sauber und trocken gehalten werden.

10. Liquidierung des Kessels nach Ablauf seiner Betriebszeit

Da die Kesselelemente zu einem Großteil aus Stahl bestehen, können Sie nach Ablauf der Nutzungszeit als Sekundärrohstoffe an einem entsprechenden Sammelpunkt abgegeben werden. Die anderen Bestandteile sind gemäß den geltenden Rechtsvorschriften zu entsorgen.

11. Verkürzte Arbeitsschutz- und Brandschutzanleitung

1. Vor der Inbetriebnahme des Kessels unbedingt mit der technischen Betriebsanleitung bekanntmachen.
2. Die Verwendung von Lösungsmitteln, Benzin usw. zum Anfachen der Brennstoffe ist verboten.
3. Während des Betriebs unter Spannung dürfen keinerlei elektrische Anlagen geöffnet werden – es besteht die Gefahr von Stromschlägen.
4. Im Raum, in welchem sich das Brennstofflager und der Heizkessel befinden, ist Brandschutzausrüstung zu installieren.
5. Unbefugten ist der Zugang zu verwehren.
6. Die Bedienung der Anlagen der Heizinstallation ist von berechtigten und entsprechend geschulten Personen durchzuführen.
7. Zyklisch muss der Zustand der Elektroanlage und der Schornsteininstallation kontrolliert werden.
8. Die Lüftungsgitter dürfen nicht abgedeckt oder verstellt werden.
9. Zyklisch muss der Betrieb des Brenners des Heizkessels in Hinsicht auf die Qualität der Abgase kontrolliert werden. Eventuell sind entsprechende Messungen der Abgase durchzuführen und der Brenner erneut einzustellen.
10. Bedingung für die Ausführung jeglicher Wartungsarbeiten ist die Abtrennung des Systems vom Stromnetz (Hauptschalter).
11. Festgestellte Mängel sind unverzüglich den Vorgesetzten zu melden.
12. Es sind Sauberkeit und Ordnung einzuhalten.
13. Alle Reparaturen sind entsprechend geschulten und berechtigten Mitarbeitern sowie dem autorisierten Service zu übertragen.
14. Es dürfen ausschließlich Schaum- und Pulver-Feuerlöscher eingesetzt werden.

12. Schlussbemerkungen für den Installateur – SERVICE

- Der Kessel ist an die Hydraulikinstallation über ein Mischventil mit Kessel-Umlaufpumpe anzuschließen, wobei eine Minimaltemperatur an der Rückführung von mindestens 45°C sichergestellt werden muss.
- Vor dem Anschluss des Kessels an die Schornsteininstallation ist ein positives Gutachten des Schornsteinfegerbetriebs einzuholen.
- Das Ausgleichsgefäß muss mit dem Kessel über die Versorgungsleitung ohne jegliche Absperrarmatur angeschlossen werden.

13. Beispiele für Störungen des Geräts und Möglichkeiten ihrer Beseitigung

Art der Störung	Wahrscheinliche Ursache der Störung	Mögliche Ursachen / vorgeschlagene Reparaturen
Das Display zeigt das Kommunikat „Kurzschluss des Brennerfühlers“ an	<ul style="list-style-type: none"> • Schlecht in die Brennerplatte eingesetzter Fühler • Beschädigter Ausgang der Brennerplatte • Beschädigte Leitung des Brenners 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle der Korrektheit der Anschlüsse des Fühlers am Anschlusswürfel • Ausgang der Brennerplatte prüfen • Leitung des Brenners prüfen
Das Display zeigt das Kommunikat „Überhitzung des Wärmeaustauschers“ oder „Geöffneter STB-Kreis“ an	<ul style="list-style-type: none"> • Falsch eingesetzter Temperaturfühler des Kessels • Beschädigter Temperaturfühler des Kessels • Keine Wärmeabnahme • Beschädigter STB 	<ul style="list-style-type: none"> • Korrekte Lage des Temperaturfühlers prüfen • Anschluss des Temperaturfühlers am Steuergerät prüfen • Beschädigte Kesselpumpen • Austausch / Reparatur des Reglers
Das Display zeigt das Kommunikat „Überhitzung des Brenners“ an	<ul style="list-style-type: none"> • Falsch eingesetzter Temperaturfühler des Kessels • Messfühler des Aufgebers beschädigt • Verschmutzter Brennerrost – große Einbrennungen auf dem Rost 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle der Korrektheit der Anschlüsse des Fühlers am Anschlusswürfel • Messfühler des Aufgebers wechseln • Brennerrost reinigen
Keine Anzeige auf dem Reglerdisplay	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Stromversorgung. • Falscher Anschluss der Stecker und der Leitungen des Reglers • zu große Befeuchtung des Reglers • defektes Display 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss des Kessels an der Stromversorgung prüfen • Korrektheit der Montage der Stecker und des Anschlusses des Reglers überprüfen • Austausch / Reparatur des Reglers
Eine der Tasten des Steuerpanels funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Störung des Steuerpanels 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparatur des Steuerpanels
Die Transportschnecke dreht sich nicht, obwohl ihr Einschalten angezeigt wird	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Stromversorgung des Getriebemotors • Falsche Verbindung der Stromleitungen • Blockade des Aufgebers • Störung des Getriebemotors • Störung des Steuermoduls 	<ul style="list-style-type: none"> • Korrektheit der Montage der Stecker und der Anschlüsse des Steuermoduls überprüfen • Korrektheit der Anschlusses des Getriebemotors mit der Schneckenwelle überprüfen • Durchgängigkeit des Kanals des Aufgebers und Drehung der Schneckenwelle im Kanals des Aufgebers überprüfen
Keine Luftzufuhr trotz Anzeige der Einschaltung des Ventilators	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Stromversorgung des Ventilators • Störung des Ventilators • Störung des Steuermoduls 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindungen der Stecker und Leitungen des Ventilators (einschließlich Anschlusswürfeln) prüfen • Ventilator ersetzen • Steuermodul ersetzen

Art der Störung	Wahrscheinliche Ursache der Störung	Mögliche Ursachen / vorgeschlagene Reparaturen
<p>Automatisches Entfachen der Brennstoffe funktioniert nicht – Kommunikat „Kein Feuer / Brennstoff“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falsche Einstellung der Heizzeiten des Heizelements sowie der Feuerprobe • Falscher Anschluss des Heizelements • Verstopfte Austrittsöffnung der Heißluft aus dem Heizelement • beschädigtes Heizelements • beschädigter / verschmutzter Flammensensor • verschmutzte Öffnung des Flammensensors an der Hinterwand des Rosts 	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellparameter ändern • Verbindungen der Stecker und Leitungen des Heizelements (einschließlich Anschlusswürfeln) prüfen • Öffnung des Anzünders reinigen • sehr feuchte Brennstoffe • Austausch des Heizelements • Austausch oder Reinigung des Flammensensors • Reinigung der Öffnung des Flammensensors
<p>Während der Verbrennung in der Kammer des Kessels erscheint viel dunkler Rauch. In den Aschekasten fällt eine große Menge nicht verbrannter Brennstoffe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • falsch eingestellte Luftmenge • falsch eingestellte Zeiten der Zuführung und des Stopps des Aufgebers für die einzelnen Leistungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung der Luftmenge, Kontrolle der Zeiten der Zuführung und des Stopps des Aufgebers (eventuell zu große Leistung des Brenners eingestellt)
<p>Während der Verbrennung in der Kammer des Kessels treten sehr viele herumfliegende Brennstoffstücke auf. In den Aschekasten fällt eine große Menge nicht verbrannter Brennstoffe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • falsch eingestellte Luftmenge • falsch eingestellte Zeiten der Zuführung und des Stopps des Aufgebers für die einzelnen Leistungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung der Luftmenge, Kontrolle der Zeiten der Zuführung und des Stopps des Aufgebers (eventuell zu große Leistung des Brenners eingestellt)
<p>Der Kessel erreicht nicht die eingestellte Temperatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • falsch ausgewählter Kessel für das Gebäude • Störung der Temperaturfühler • falsch montierter Temperaturfühler am Wasserrücklauf zum Kessel • zu geringe Kesselleistung eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Kessels prüfen • Temperaturfühler prüfen • Ort der Montage des Temperaturfühler am Wasserrücklauf zum Kessel prüfen (an dieser Stelle muss eine Zirkulation des Wassers auftreten) • Kontrolle der Zeiten der Zuführung und des Stopps des Aufgebers
<p>Es tritt Rauch aus dem Kessel aus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schornsteinkanal nicht durchgängig • Verlängerungskanal des Kessels nicht durchlässig • Kanäle des Wärmeaustauschers nicht durchlässig 	<ul style="list-style-type: none"> • Kanäle reinigen und durchlässig machen

KOSTRZEWA®
Специалисты по отоплению



Twin Bio

Инструкция по техническому обслуживанию



пеллеты
(топливные
гранулы)



пеллеты 50/50



древесина

7/24

фабричный с
ервис



GSM модуль

5 класс

класс
устройства

5 лет

5 лет
+ 2 года
продления
гарантии



РУССКИЙ
RU

Уважаемый Пользователь устройства фирмы **KOSTRZEWA!**

Пользуясь случаем, хотим поблагодарить Вас за выбор нашего устройства. Вы выбрали изделие наивысшего качества, изготовленное известной и значимой фирмой во всей Польше.

Фирма «Kostrzewa» образовалась в 1978 году. С самого начала своей деятельности фирма занималась производством котлов центрального отопления на биомассе и твердом топливе. В течение свыше 30 лет своей деятельности фирма совершенствует и модернизирует свои устройства таким образом, чтобы быть лидером среди польских производителей котлов на твердом топливе.

В фирме сформирован проектно-внедренческий отдел для новых технологий, заданием которого является непрерывное совершенствование устройств и введение в жизнь новых технологий.

Мы хотим достичь каждого клиента при посредничестве фирм, которые будут профессиональным образом представлять наше предприятие.

Очень важным для нас является Ваше мнение о деятельности нашей фирмы и наших партнеров.

Стремясь к постоянному подъему уровня наших изделий, мы просим обо всех замечаниях, которые касаются наших устройств, а также обслуживания их нашими Партнерами.

Теплых и комфортных дней в течение целого года желает фирма «Полное товарищество

«KOSTRZEWA»

Уважаемые пользователи котла Twin Bio

Прежде, чем вы установите и введёте в действие котел Twin Bio, проверьте параметры дымохода в соответствии с данными, представленными в таблице (тяга дымохода, профиль дымохода), а также подгонку устройства к обогреваемой поверхности (потребность в теплоте здания).

Основные правила безопасного пользования котлом!!!

1. Перед вводом в действие котла следует ознакомиться с инструкцией по техническому обслуживанию.
2. Перед вводом в действие котла следует проверить, соответствует ли рекомендациям производителя подсоединение к системе центрального отопления и дымоходному каналу.
3. Не открывать дверцы во время работы котла.
4. Не следует допускать к полному освобождению топливного бункера от питания.

Для вашей безопасности и комфорта пользования котлом, мы просим выслать ПРАВИЛЬНО ЗАПОЛНЕННУЮ (ДОПОЛНЕННЫЕ ВСЕ ЗАПИСИ И ПЕЧАТКИ) последнюю копию гарантийной карты и удостоверение о качестве и комплектности котла (последняя страница настоящей Инструкции по установке и обслуживанию) по адресу:

СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР «KOSTRZEWA»
ул. Пшемыслова 1, 11-500 Гжицко
Варминско-мазурское воеводство
тел. +48 87 428 53 51 или +48 87 428 11 34
e-mail: serwis@kostrzewa.com.pl

Высылка гарантийной карты позволит нам зарегистрировать вас в нашей базе пользователей котлов Twin Bio, а также обеспечить быстрое и тщательное сервисное обслуживание.

ВАЖНОЕ!!!

МЫ ИНФОРМИРУЕМ, ЧТО ОТСУТСТВИЕ ВЫСЫЛКИ ИЛИ ВЫСЫЛКА НЕПРАВИЛЬНО ЗАПОЛНЕННОЙ ГАРАНТИЙНОЙ КАРТЫ И УДОСТОВЕРЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ И КОМПЛЕКТНОСТИ КОТЛА В СРОК ДО ДВУХ НЕДЕЛЬ ОТ ДАТЫ УСТАНОВКИ КОТЛА, НО НЕ ДОЛЬШЕ, ЧЕМ ДВА МЕСЯЦА ОТ ДАТЫ ПОКУПКИ, ПРИВОДИТ К ПОТЕРЕ ГАРАНТИИ НА ТЕПЛООБМЕННИК И ВСЕ ПОДУЗЛЫ КОТЛА. ПОТЕРЯ ГАРАНТИИ ПРИВЕДЕТ К ЗАДЕРЖКЕ В ВЫПОЛНЕНИИ РЕМОНТОВ, А ТАКЖЕ К НЕОБХОДИМОСТИ ПОГАШЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ КОТЛА РАСХОДОВ НА ВСЕ РЕМОНТЫ И НА ПОДЪЕЗД РАБОТНИКА СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА.

Благодарим за понимание.
С выражениями уважения,
СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР «KOSTRZEWA»

VI. Twin Bio Инструкция по техническому обслуживанию

Вступление	?
1. Общая информация	?
2. Объем доставки (рассылочное состояние)	?
3. Характеристика котла	?
4. Конструкция котла (в виде комплектного отопительного устройства) Twin Bio	?
5. Проектные рекомендации	?
6. Ввод в действие, работа и остановка котла вместе с аварийной остановкой	?
7. Монтажные работы	?
8. Эксплуатация и технический уход за котлом	?
9. Важные замечания, указания и рекомендации	?
10. Ликвидация котла после истечения времени его живучести	?
11. Сокращенная инструкция по МППБ и ТБГТ	?
12. Заключительные примечания для инсталлятора – СЕРВИС	?
13. Примеры аварии устройства и способы их устранения	?

Вступление

Котел Twin Bio актуально в данный момент с максимальной мощностью 16,24 [кВт] с автоматическим питанием топливом пеллеты/овёс, а также ручным - щепками древесины, определяет новые тенденции в сгорании топлив биологического происхождения. Котел Twin Bio можно без преувеличений назвать «отопительной системой», поскольку в виде одного устройства вы найдете полностью оборудованный и механизированный продукт наивысшего качества. Проверенная плоскостная конструкция котла с водными «языками - кипятильными трубками» позволяет оптимальным образом использовать отопительную поверхность устройства, не подвергая теплообменные части на нерациональные термические (тепловые) нагрузки при сохранении минимальных габаритов устройства. Благодаря этому, мы в возможности предложить вам в то же время стойкий, живучий и, что важно при этом, экономный котел. Применена здесь возможность автоматического сгорания биомассы в виде топливных гранул (пеллеты) или смеси топливных гранул с овсом. Возможность ручной загрузки для сгорания топлива в виде щепок древесины, обеспечивает вам комфорт пользования дифференцированными топливами из биомассы. Для конечного клиента (для обслуживания котла / котельной) важным фактором является также простое и ясное (интуитивное) обслуживание автоматики котла. Это характеризуется комфортом пользования со стороны оператора, благодаря, например, применению большого графического индикатора, автоматики, оснащенной оптимальным и четким интерфейсом.

1. Общая информация

Техническо-эксплуатационная документация представляет собой интегральную часть котла и должна доставляться пользователю вместе с устройством. Монтаж следует проводить согласно правилам, представленным в настоящей документации, а также нормам и правилам, действующим в строительном искусстве. Применение котла, опираясь на данную документацию, гарантирует безопасную и безаварийную работу, а также является основанием для подачи предположительных гарантийных претензий. Производитель оставляет за собой право на возможные изменения технических данных котла без предварительного извещения. Фирма «KOSTRZEWA» не несет ответственности за ущербы, возникшие вследствие неправильной установки устройства, а также за несоблюдение условий, представленных в Техническо-эксплуатационной документации.

2. Объем доставки (рассылочное состояние):

Котел Twin Bio доставляется на деревянном поддоне размерами 1350:900 мм, на котором находятся:

- теплообменник котла;
- горелка Platinum Bio (эластичный трубопровод Ø 70 длиной 1 м, керамическая накладка, загрузочный фитинг, опционально дополнительная решетка для овса);
- топливный бункер 286 л;
- засыпной люк топливного бункера вместе с заглушкой;
- питатель топлива;
- регулятор Platinum Bio;
- чугунная решетка для сгорания слитков древесины (13 шт. – 16 кВт; 17 шт. – 24 кВт);
- подставка для чугунных решеток;
- комплект очистительных инструментов;
- инструкция по техническому обслуживанию.

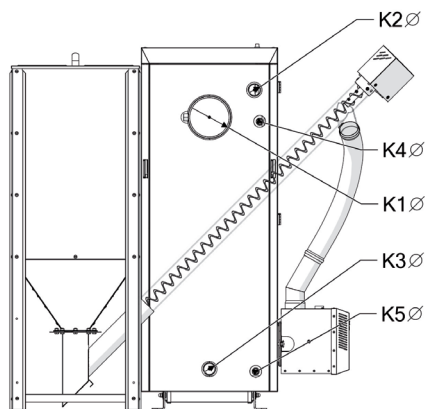
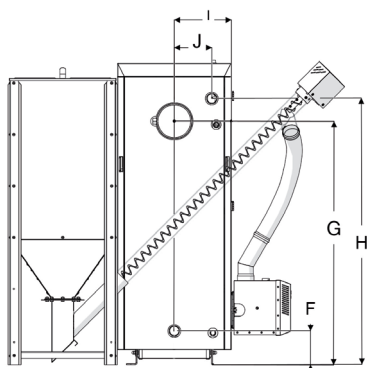
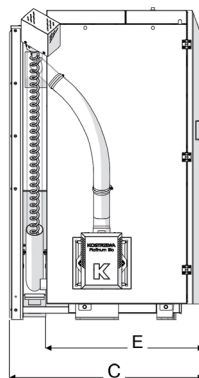
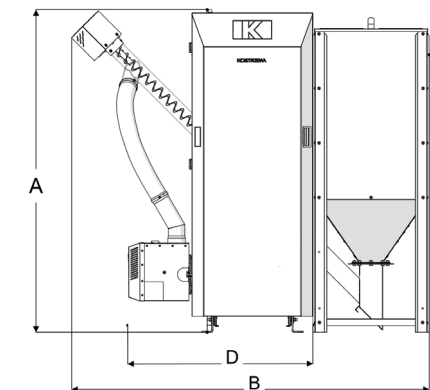
3. Характеристика котла

Котел типа Twin Bio является низкотемпературным, водным котлом с трехрядовой проходимостью дымовых газов.

Соответствующая форма и длина являются характерным признаком этой конструкции. К достоинствам этого решения относится, прежде всего, меньшая чувствительность к золе, которая оседает на стенках и перегородках теплообменника.

Зола сыпается гравитационным образом в поддувале (зольнике). Эффектом этого является получение превосходных параметров работы котла: высокого коэффициента полезного действия, высокой стойкости, благодаря соответствующей конструкции теплообменника, а также низкого испускания вредных веществ. Котел произведен согласно стандарту EN 303-5:2012.

Основные размеры котлов группы Twin Bio представлены на рисунке «Схема размеров котла и таблица «Размерные данные котла Twin Bio».



Размерные данные котла Twin Bio

Таблица: Размерные данные котла Twin Bio

СИМВОЛ	ед. изм.	ТВ 16	ТВ 24
A	mm	1383	1383
B	mm	1285	1385
C	mm	862	862
D	mm	789	889
E	mm	698	698
F	mm	154	154
G	mm	1106	1106
H	mm	1210	1210
I	mm	258	308
J	mm	170	222
ØK1	mm	159	159
ØK2 – питание	дюйм	1 1/2"	1 1/2"
ØK3 – возврат	дюйм	1 1/2"	1 1/2"
ØK4 – термическое обеспечение	дюйм	1/2"	1/2"
ØK5 – выпуск	дюйм	1/2"	1/2"

Рис. 01. Схема размеров котла Twin Bio

ПАРАМЕТР	СИ	Twin Bio 16	Twin Bio 24
Тяга дымохода	мБар	0,15-0,25	0,15-0,25
Вместимость воды	дм ³	58	65
Максимальное рабочее давление	бар	2	2
Тестовое давление	бар	4	4
Температура дымовых газов для номинальной мощности	°C	113	136,2
Температура дымовых газов для минимальной мощности	°C	78,5	81,8
Поток массы дымовых газов для номинальной мощности	г/с	9,42	13,14
Поток массы дымовых газов для минимальной мощности	г/с	7,74	8,21
Диаметр дымопровода	мм	159	159
Соппротивление течения котла для 10 К	мБар	1,7	3,8
Соппротивление течения котла для 20 К	мБар	0,5	1,1
Максимальная тепловая мощность водного котла	кВт	16	24
Номинальная тепловая мощность водного котла	кВт	14	21
Диапазон мощности водного котла	кВт	4 – 16	6 – 24
Козэффициент полезного действия при номинальной мощности	%	90,8	90,4
Класс котла согласно EN 303-5:2012		5	5
Период сгорания для номинальной мощности (теплотворная способность топлива: 18305 кДж/кг)	ч	72	48
Диапазон расстановок для регулятора температуры	°C	50-80	50-80
Минимальная температура воды при возврате к котлу	°C	45	45
Вид топлива	Класс	Гранулят из опилок (pellets), изготовленный согласно EN 303-5:2012 – класс C1	Гранулят из опилок (pellets), изготовленный согласно EN 303-5:2012 – класс C1
Емкость топливного бункера	л	286	286
Размеры загрузочного отверстия	мм	696x456	696x456
Номинальное потребление мощности	Вт	90	90
Максимальное потребление мощности	Вт	430	430
Максимальная интенсивность звука	дБ	52	52

Котел соответствует требованиям класса 5 в области теплового коэффициента полезного действия и испускания газовых загрязнений стандарта PN-EN 303-5:2012 при условиях монтажа котла с системой центрального отопления, оснащенной тепловым аккумулятором (буфером тепла).

Правильная минимальная емкость аккумулятора составляет: $V_{Sp} = 15T_B \times Q_N \left(1 - \theta,3 \frac{Q_H}{Q_{min}}\right)$

- V_{Sp} – емкость теплового аккумулятора, в литрах;
- Q_N – номинальная тепловая мощность, в киловаттах отопления;
- T_B – время сгорания топлива в часах;
- Q_H – тепловая нагрузка здания, в киловаттах;
- Q_{min} – минимальная тепловая мощность, в киловаттах.

Величина теплового аккумулятора для котлов, в которых допускается сгорание многих топлив, устанавливается для этого топлива, которое требует наибольшего аккумулятора. Наименьшая емкость теплового аккумулятора составляет 300 литров.

4. Конструкция котла (в виде комплектного отопительного устройства) Twin Bio

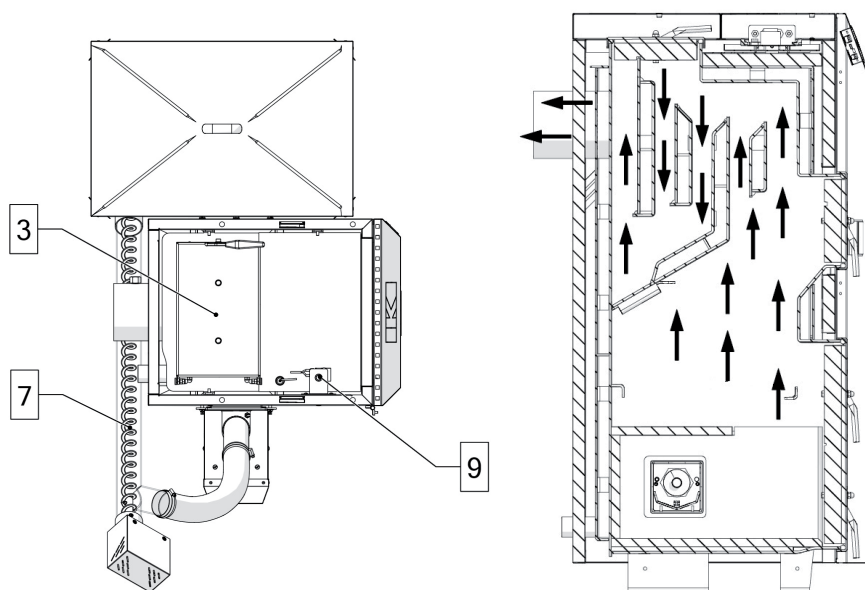
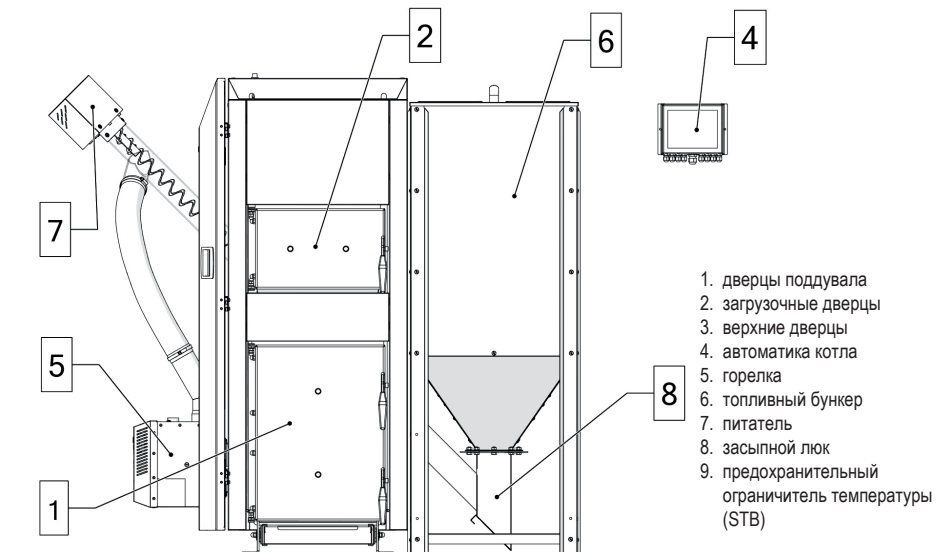


Рис. Конструкция котла

Рис. Циркуляция дымовых газов

4.A. Корпус котла

- состав внутреннего кожуха – P265GH (согласно DIN EN 10028) – котельная сталь для напорных емкостей с толщиной 5 мм
- состав внешнего кожуха – S235JR (EN 10025-2) – конструкционная нелегированная сталь общего назначения с толщиной 4 мм
- огневые перегородки – P265GH (согласно DIN EN 10028) – толщина 5 мм
- корпус котла – DC01 – лакированная стальная жечь из порошкового железа с толщиной 0,8 мм
- изоляция корпуса котла – минеральная вата

Twin Bio является котлом с трехъягодной циркуляцией дымовых газов. Отдельные элементы котла свариваются с применением метода MAG - 135. Большинство элементов котла соединяется при посредстве угловых и стыковых швов.

4.B. Двери котла

Двери котла изготовлены из конструкционной стали S235JR (EN 10025-2) с толщиной 3 мм. Стандартно крепятся как левосторонние (крепление дверец предоставляет возможность выполнения произвольной лево-правосторонней конфигурации). Дверцы имеют двойную термическую изоляцию.

1. термическая изоляция
2. термическая изоляция
3. уплотнительный шнур

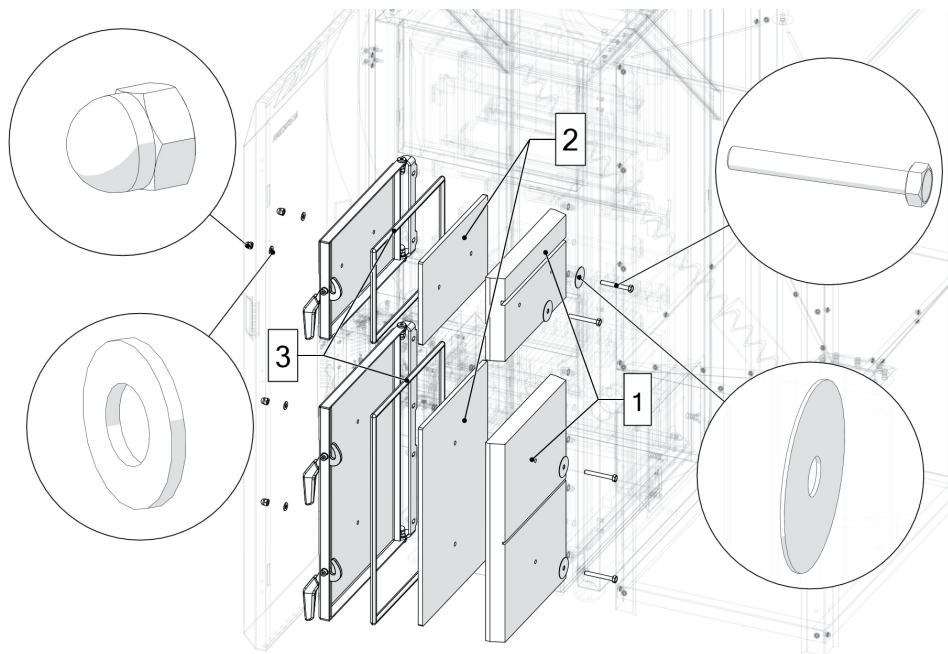
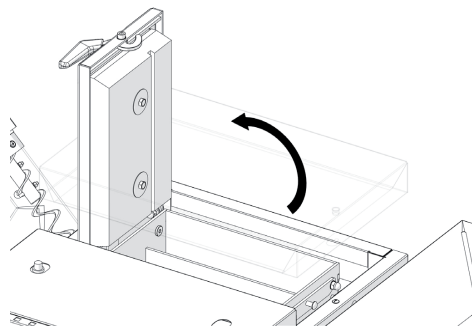


Рис. Изоляция дверей

4.C. Верхние дверцы

В верхней части котла, под крышкой (демонтаж смотрите пункт 7.C) находятся дверцы. Они предоставляют возможность производить легкую очистку стен и перегородок теплообменника. Дверцы имеют двойную термическую изоляцию. В специальный вырез в изоляционной пластине входит перегородка теплообменника, перекрывая, таким образом, протекание дымовых газов.



4.D. Горелка Platinum Bio

Устройством, предназначенным для сгорания твердого топлива в виде топливных гранул, является горелка острого дутья Platinum Bio отечественного производства. Элементы горелки, подверженные на действие пламени, изготовлены из жароупорной стали. Отбор мощности горелки зависит от данной единицы котла Twin Bio. Основные размеры горелок группы Platinum Bio v02 представлены на рисунке «Схема размеров горелки Platinum Bio v02» и в таблице «Размерные данные горелки Platinum Bio v02». Основные технические данные горелок Platinum Bio v02 представлены в таблице «Каталожная карта горелки Platinum Bio v02». Стандартный котел Twin Bio оснащен керамической накладкой, зато опционально - дополнительной решеткой для овса (замену смотрите пункт 7.J).

Рис. Верхние дверцы

Размерные данные горелки

Таблица: Размерные данные горелки Platinum Bio v02

СИМВОЛ	ед. изм.	PB-16-v02	PB-24-v02
A	mm	245	245
B	mm	222	222
B1	mm	180	180
C	mm	258	258
D	mm	497	537
E	mm	247,5	247,5
F	mm	123,5	123,5
G	mm	232	272
H	mm	119	119
I	mm	119	119

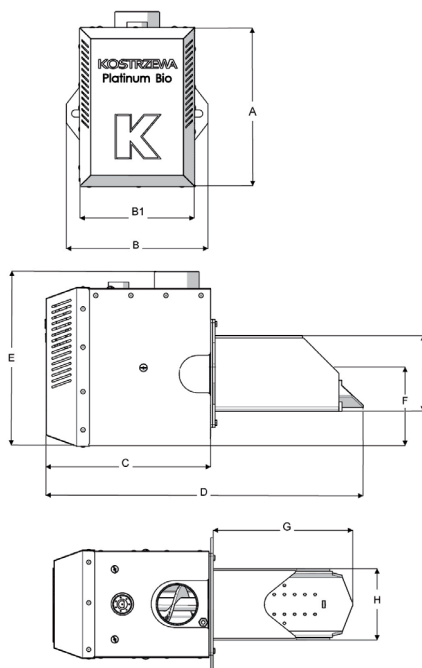


Рис. Схема размеров горелки Platinum Bio v02

4.Е. Агрегат питателя

Элементом, предназначенным для транспортировки топлива с топливного бункера к горелке, является питатель топлива отечественного производства.

A - 1595 mm

B - 88 mm

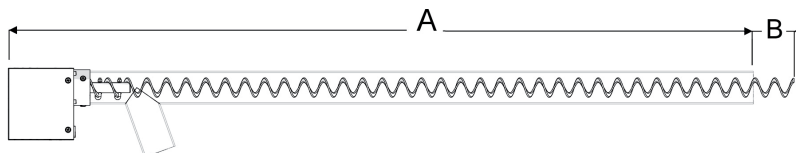


Рис. 02. Схема размеров питателя

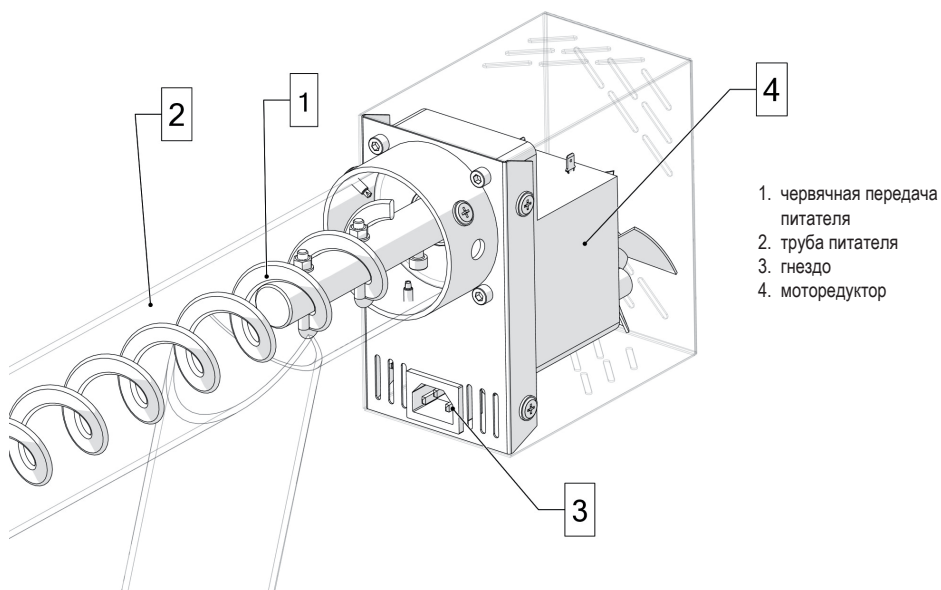


Рис. 02. Схема конструкции питателя

Электрическое подсоединение питателя следует проводить согласно общей информации, которая касается электрической проводки, представленной в пункте «4.Н. Электрическая проводка».

4.F. Топливный бункер

Фирма KOSTRZEWA предлагает применение топливного бункера емкостью 286 л для правильной и эффективной реализации процесса питания топливом горелки Platinum Bio. Он выполнен из оцинкованной жести DX01. Топливный бункер высылается от производителя не смонтированный в картонной коробке. Поворотный засыпной люк, монтируемый у основания топливного бункера, предоставляет возможность свободно расположить его возле котла.

Возможности расположения топливного бункера:

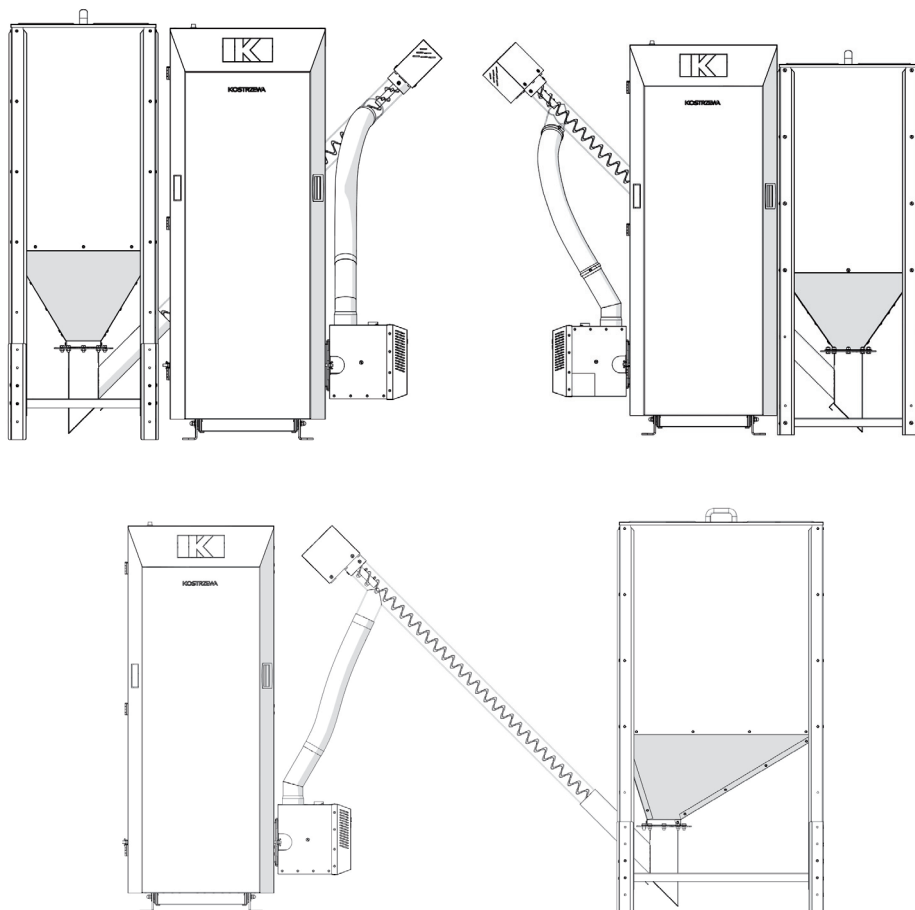


Рис. 02. Возможности расположения топливного бункера для котла Twin Bio.

4.G. Установка датчиков котла

Котел оснащен предохранительным ограничителем температуры (STB), установленным на 90°C. После превышения этой температуры, STB приостанавливает работу горелки и питателя топлива.

На индикаторе появляется сигнал тревоги. Следует проверить, что являлось причиной перегрева котла и ее удалить. После охлаждения котла следует открутить гайку STB и нажать кнопку.

Датчик температуры котла [3], как и датчик STB [4], должны быть расположены на корпусе датчиков температуры котла [7]. Датчики должны быть предохранены от выпадения.



ВНИМАНИЕ!!!

Неправильная установка датчиков котла грозит его перегревом и несоответствующей работой системы.

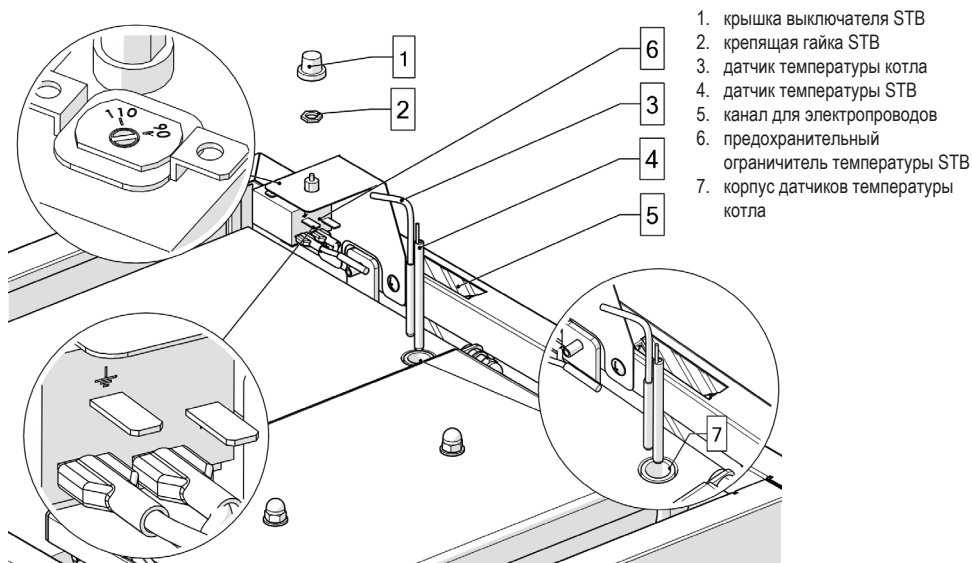


Рис. Датчики

4.H. Электрическая проводка

Общая информация, которая касается электрической проводки регулятора, котла и арматуры котла:

1. Помещение котельной должно быть оснащено электрической проводкой 230 В/50 Гц, выполненной согласно обязывающим по этой части нормам и правилам.
2. Электрическая проводка должна иметь окончание в виде штепсельной розетки, оснащенной предохранительным контактом.
3. Все выполненные соединения должны соответствовать монтажной схеме электрической проводки, а также общегосударственным или локальным правилам, которые касаются электрических соединений.

ВНИМАНИЕ!!!

Применение штепсельной розетки без подсоединенной защитной клеммы грозит поражением электрическим током!

4. Котельное оборудование (котел/автоматика котла) следует подсоединить к отдельной электрической цепи, оснащенной соответственно подобранным выключателем максимального тока и выключателем разностного тока.

В ЭТОЙ ЛИНИИ НЕЛЬЗЯ ПОДКЛЮЧАТЬ НИКАКИЕ ДРУГИЕ УСТРОЙСТВА!

- Лицо, производящее монтаж, ремонты электрической проводки, должно иметь технический опыт и быть для этого уполномоченным.
- Какие-либо ремонты можно производить только при отключенном электропитании.
- Датчик температуры котла следует разместить в погружной гильзе в водном пространстве котла и предохранить от перемещения (выпадения). Остальной провод следует свернуть и разместить, по мере возможности, на внешней части корпуса котла или в другом безопасном месте (это место должно предохранять провод от случайного выдвигения датчика из погружной гильзы).
- Проводы ни в коем случае не могут быть сломаны или загнуты, должны по всей своей протяженности иметь неповрежденную внешнюю изоляцию
- Нельзя допустить, чтобы внутрь устройства проникала вода, влага, пыль, что может стать причиной возникновения короткого замыкания, электрического поражения, пожара или повреждения устройства.

10. Следует обеспечить безупречную вентиляцию электрического устройства (напр., регулятора), следует обеспечить проходимость вентиляционных отверстий, а также обеспечить свободное прохождение воздуха вокруг устройства.

11. Электрические устройства при котле (регулятор, распределительное устройство, горелка, датчики) предназначены для внутреннего монтажа (внутри помещения).

4.1. Автоматика Twin Bio

Подробное описание функции автоматки описано в прилагаемой инструкции контроллера Platinum Bio.



Рис. Автоматика Platinum Bio

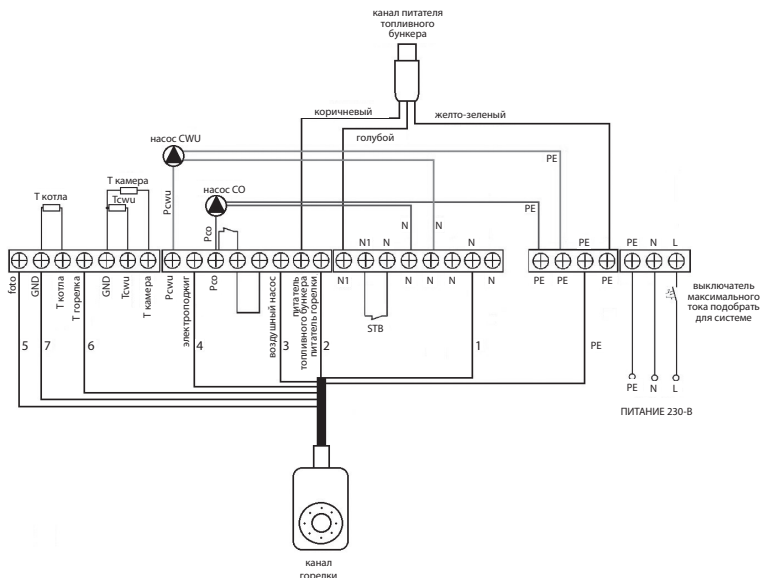


Рис. Главный пульт управления с версии LB5 v10.4/10.5 Platinum Bio

5. Проектные рекомендации

Все выполненные работы по монтажу и подсоединению должны соответствовать общегосударственным или локальным нормам и правилам!

5.A. Рекомендации, касающиеся расположения котла

Все расстояния стен котла и его оборудования от стен помещения должны обеспечивать легкое и беспрепятственное обслуживание устройств отопительного котла (обслуживание автоматики котла, возможность правильной ручной засыпки топлива в топливный бункер, ремонты, техосмотры и т.п.). Следует обратить внимание во время планирования, самого монтажа котла и его устройств на необходимость обеспечения соответствующего расстояния для открытия всех дверей котла, очистки камеры сгорания и перегородок теплообменника. Основные рекомендуемые размеры монтажного пространства котла с оборудованием представлены на рисунке «Схема размеров расположения котла в котельной» и в таблице «Размерные данные котельной».

Таблица «Размерные данные котельной»

Габариты котельной		
Обозначение	ед.изм.	Значения
A1	mm	≥ 500
B1	mm	≥ 700
C1	mm	≥ 500
H1	mm	≥ 2000
g	mm	≥ 50

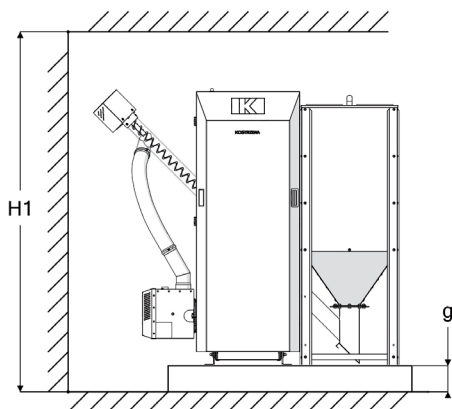
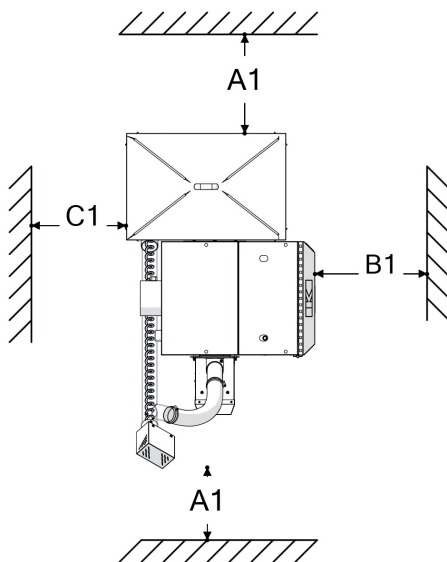


Рис. Схема размеров расположения котла в котельной

5.B. Рекомендации, касающиеся помещения котельной

а) Фундамент под котел мин. 0,05 м

Требования относительно выполнения фундамента под котел:

- фундамент должен выступать над уровнем пола котельной;
- грани фундамента должны быть обеспечены стальными угольниками.

б) Пол (паркет) котельной

Требования относительно выполнения пола (паркета) котельной:

- пол котельной должен быть выполнен из негорючих материалов, должен выдерживать все внезапные удары и изменения температуры;
- пол следует выполнять с уклоном в направлении водозаборного колодца.

в) Вентиляция котельной

Требования относительно вентиляции котельной:

- в помещении с топками для сжигания твердого топлива, получающими воздух для сгорания с помещения и с гравитационным отводом дымовых газов каналом от устройства, применение механической вытяжной вентиляции запрещено;
- котельная должна иметь приточный канал с поперечным сечением не менее чем 50% поверхности поперечного сечения дымохода, не менее однако чем 20x20 см²;
- котельная должна иметь вытяжной канал с поперечным сечением не менее чем 25% поверхности поперечного сечения дымохода с впускным отверстием под потолком котельной;
- размер поперечного сечения вытяжного канала не должен быть меньше чем 14x14 см²;
- вентиляционный канал должен быть выполнен из негорючего материала.

5.C. Рекомендации, касающиеся гидравлической системы

- гидравлическая система должна быть выполнена в соответствии с принципами строительного искусства, а также согласно нормам и правилам, которые обязывают в стране монтажа котла, а также с сохранением проектных установок для здания;
- котел может работать в отопительных установках закрытой системы (с закрытым мембранным баком) исключительно при условии применения выпускного клапана термической безопасности с двойным срабатыванием, установленного для питания и возврата к котлу;
- после применения выпускного клапана термической безопасности с целью избежания при внезапном увеличении давления воды в котле открытия клапана безопасности, необходимым является применение редуктора давления;
- открытый расширительный бак должен находиться в наивысшей точке отопительной системы и должен предохраняться от замерзания;
- расширительный бак должен устанавливаться на возврате к котлу;
- с целью обеспечения соответствующих условий работы, гарантирующих долгий срок действия котла, следует гарантировать минимальное значение температуры при возврате к котлу при посредстве, например, установки насоса котла со смесительным клапаном, образующим, так называемую систему подмешивания котла*.

*Чтобы предотвратить коррозию котла вследствие нежелательной и избыточной конденсации дымовых газов в котле, температура воды при возврате к котлу ни под каким предлогом не может понижаться ниже 45°C. Насос циркуляции котла следует с этой целью снабдить регулирующим клапаном.

Производительность насоса должна быть подобрана на около 40÷50% номинального протекания воды через котел. Выполнение циркуляции котла следует запланировать таким образом, чтобы разница температур между питанием и возвратом была равной или меньше, чем 15°C.

ВНИМАНИЕ!

Насос котла должен находиться между двумя запорными клапанами. С целью предохранения насоса от очень большой разницы давлений между всасыванием и нагнетанием насоса следует:

- насос котла устанавливать при возврате из установки (особенно в системах с большим объемом воды, в которых является значительным давление нагнетания);
- насос котла предохранить на всасывании от очень низкого давления.

5.D. Указания, касающиеся качества воды

Качество воды имеет существенное влияние на живучесть и коэффициент полезного действия работы отопительных устройств и всей системы. Вода с плохими параметрами вызывает, главным образом, коррозию поверхности отопительных устройств, передаточных труб, а также их покрытие каменными осадками. Это может привести к повреждению или даже к износу отопительного устройства (тепловой системы). Гарантия не учитывает повреждений, вызванных коррозией и каменными осадками в котле. Ниже представлены требования относительно качества воды котла, которые налагает на клиента производитель, соблюдение которых является основанием для подачи возможных гарантийных претензий.

Требования, касающиеся воды котла:

Вода для наполнения котлов и отопительных систем должна удовлетворять требованиям норм и правил в стране монтажа котла.

Вода котла должна иметь следующие параметры:

- значение pH > 8,5;
- общая жесткость < 20°f;
- содержание свободного кислорода < 0,05 мг/л;
- содержание хлоридов < 60 мг/л.

Примененная технология подготовки воды для наполнения отопительной системы должна соответствовать вышеуказанным требованиям. Применение любых противозамораживающих добавок допускается после предварительной консультации с производителем – фирмой «KOSTRZEWA». Несоблюдение вышеуказанных рекомендаций относительно качества употребляемой воды котла может являться причиной повреждения элементов отопительной системы (напр., котла), за что Производитель не несет ответственности. Это связано с возможностью потери гарантии и непризнанием возможного возова сервисного обслуживания.

5.E. Указания, касающиеся оборудования для отвода дымовых газов (дымоходной системы)

Дымоходная система должна быть выполнена согласно нормам и правилам, которые обязывают в стране монтажа котла.

Заданием дымоходной системы является отвод продуктов сгорания с котельной в атмосферу. Дымоходная система создает тягу топочных газов, зависящую от:

- градиента температур между температурой дымовых газов и температурой окружающей среды (разница плотности и давлений);
- протяженности дымохода;
- формы канала дымовых газов (фитинги, наклоны, прерыватели дымоходной тяги и т.п.);

- формы поперечного сечения дымоходного канала;
- величины поперечного сечения дымохода (не указано монтирование дымохода с меньшим поперечным сечением, чем сечение дымопровода);
- шероховатости внутренней поверхности дымоходного канала;
- чистоты канала дымовых газов;
- плотности канала дымовых газов (прокладки, уплотнители, уплотнительные швы и т.п.);
- наличия и выполнения термоизоляции дымоходного канала;
- изменений условий окружающей среды (температура, колебания давлений, связанных с прохождением воздуха, формой крыши, расположения дымохода относительно внешних перегородок – зданий и т.п.)

Диаметр канала, соединяющего отопительное устройство с каналом дымовых газов (дымопроводом), должен быть идентичным с диаметром выпускного патрубка дымовых газов в предполагаемом к подсоединению отопительном устройстве. Нельзя также применять редукцию, уменьшающую поперечное сечение канала, отводящего дымовые газы, на всей протяженности, как соединительного канала (дымопровода), так и канала дымовых газов. Возможный переход от диаметра канала дымовых газов до диаметра соединительного канала, может наступить при посредстве применения тройника (фитинга) с соответствующей комбинацией диаметров. Канал дымовых газов должен быть подобран таким образом, чтобы обеспечивал температуру дымовых газов по всей протяженности дымохода, к вылету дымохода включительно, высшую от температуры пункта росы для дымовых газов от данного отопительного устройства (работа сухим способом). Каналы дымовых газов и дымоходы должны быть оснащены соответственно выходными или контрольными отверстиями, которые закрываются плотными дверцами, а в случае возникновения мокрых продуктов сгорания – также в систему отвода дымовых газов.

Рекомендации:

- следует помнить, что в нижнем диапазоне мощности Twin Bio может возникать температура продуктов сгорания ниже 100°C, поэтому Twin Bio следует подсоединять к дымоходам, нечувствительным к влажности (рекомендуется применение кислотостойких дымоходных вкладышей – жестяных, каменнокерамических); если Twin Bio не будет подсоединен к дымоходу, нечувствительному к влажности, следует провести соответствующие подсчеты или воспользоваться существующими данными по поводу дымохода;
- соединение выпускного патрубка дымовых газов котла с дымоходом должно быть термически изолировано и проводится по возможности самим коротким путем с сохранением ходкого угла вверх, избегать острых загибов и по возможности с малым количеством фитингов;

- наименьший размер поперечного сечения или диаметр каменных дымоходных каналов продуктов сгорания с натуральной тягой и дымоходов должна составлять, по меньшей мере, 0,14 м, а при применении стальных дымоходных вкладышей, их наименьший размер диаметра - по меньшей мере, 0,12 м;
- протяженность горизонтальных каналов продуктов сгорания (дымопроводов) не должна составлять больше, чем эффективная высота дымохода и не больше, чем 7 м.

Указание:

Трубы продуктов сгорания подсоединить без нагрузок и монтажных напряжений

- уплотнить трубу продуктов сгорания;
- дымоход должен быть открыт сверху и выведен вертикально, по меньшей мере, 1 м выше крыши (защищенный насадкой, предотвращающей вникание осадочной воды и стабилизирующей дымоходную тягу);
- диаметры канала продуктов сгорания следует подобрать (подсчитать) согласно рекомендациям производителей дымоходных вкладышей;
- ориентировочное поперечное сечение круглого дымохода можно рассчитать согласно формуле Редтенбахера:

$$A = 2,6 * Q / (n * N^{0,5})$$

где:

- A – поперечное сечение дымохода [м²];
- Q – тепловая мощность котла, подсоединенного к дымоходу [кВт];
- n – численный коэффициент, содержащийся в пределах 900÷1880 (n = 900 для древесины);
- N – высота дымохода [м].

ВНИМАНИЕ!

После выполнения установки отвода дымовых газов, она подлежит приему, заключающемуся в проверке:

- проходимости канала дымовых газов;
- плотности соединений;
- тяги дымохода;
- правильности выполнения соединений и соответствия с проектом элементов системы отвода дымовых газов;
- нормативного вывода над крышей;
- удовлетворения норм охраны атмосферы;
- соответствия выполнения системы с проектом и послеисполнительной документацией;
- актуальных сертификатов, касающихся использованных для установки системы конструкционных, изоляционных и монтажных материалов.

Прием системы отвода дымовых газов должен происходить при участии уполномоченного специалиста по дымоотводам и заканчиваться составлением протокола.

5.F. Указания, касающиеся качества топлива

Пеллеты (топливные гранулы)

Основным видом топлива, применяемым в котле Twin Bio, является гранулят из опилок (pellets), изготовленный согласно стандарту EN 14961-2 : 2011 – класс A1:

- диаметр: 6 ± 1 мм; 8 ± 1 мм;
- длина $3,15 \leq L \leq 40$;
- влажность $\leq 10\%$;
- содержание золы $\leq 0,7\%$;
- теплотворная способность $16,5 \div 19$ МДж/кг;
- плотность ≥ 600 кг/м.

Овес / Пеллеты

Котел Twin Bio опционально оснащен дополнительной решеткой горелки, которая обеспечивает сгорание смеси овса и пеллетов в пропорции 50:50, а также пеллетов низшего качества (высокое содержание золы, меньшее энергетическое значение). Овес должен иметь влажность $\leq 12\%$. Замена решетки горелки на решетку для овса описана в пункте 7. J.

Древесина

Дополнительно в котле Twin Bio можно установить чугунные решетки для сгорания древесины в кусочках (деревяшках). Монтаж решетки для древесины описан в пункте 7. K. Чтобы достичь номинальной мощности котла, следует употреблять в качестве топлива сухую древесину с максимальной влажностью до 20%, что соответствует 18 месяцам сушения древесины под прикрытием. Применение полень с большими размерами (порезанных на более толстые куски) продлевает время сгорания одной загрузки даже до 8 часов.

ВНИМАНИЕ!

Рекомендуется применение топлив, которые происходят с определенных источников. Топлива должны иметь соответствующую влажность и характеризоваться небольшим содержанием мелких фракций. Следует обращать особенное внимание на механические загрязнения (камни и т.п.), которые ухудшают процесс сгорания и могут привести к аварии устройства. Фирма «Kostrzewa» не несет ответственности за аварию устройства или неправильный процесс сгорания вследствие применения неподходящего топлива.

Несоблюдение вышеуказанных рекомендаций относительно качества применяемого топлива может являться причиной повреждения элементов отопительной системы (напр., котла, питателя), за что Производитель не несет ответственности. Это связано с возможностью потери гарантии и непризнанием возможного вызова сервисного обслуживания.

5.G. Подбор номинальной тепловой мощности котла

Номинальную тепловую мощность котла следует подобрать согласно необходимой потребности в тепловой энергии. Потребность в тепловой энергии для целей центрального отопления и теплой технической воды следует определять, основываясь на требованиях норм и правил, которые обязывают в стране монтажа котла.

Потребность в тепле для технологических целей следует подсчитывать, принимая во внимание требования производственных процессов данного учреждения. Номинальная тепловая мощность котла должна быть подобрана специалистом в этой области и должна быть подтверждена соответствующими калькуляциями. Не является рекомендуемой практикой значительное преувеличение размеров котла.

5.H. Удаление воздуха из системы отопления

Удаление воздуха из системы водяного отопления должно быть произведено согласно нормам и правилам, которые обязывают в стране монтажа котла.

6. Ввод в действие, работа и остановка котла вместе с аварийной остановкой

6.A. Техосмотр котла

Перед тем, как приступить к наполнению котла (системы) водой, следует провести его техосмотр:

- внутреннюю проверку котла – очистка устройства, проверка выполнения и состояния внутренней изоляции (шамот);
- проверку подвижных элементов, а особенно работающих под давлением;
- проверку состояния клапанов (особенно предохранительный клапан);
- проверку обслуживающих, измерительных, регулирующих устройств (напр. автоматики котла);
- внешнюю проверку котла – внешнюю изоляцию, корпус котла и т.п.
- проверку системы, совместно работающей с котлом.

Подтвержденные сбои и отклонения в работе котла следует немедленно устранять. После больших ремонтов и исправлений частей и подузлов, работающих под давлением, а также после более длинного перерыва в работе котла, следует провести пробу, связанную с действием воды.

6.B. Наполнение котла и системы

Вода, питающая котел и систему, должна соответствовать условиям, представленным в проектных рекомендациях (смотрите пункт 5.D «Указания, касающиеся качества воды»). Во время наполнения, разница между температурой питающей воды и температурой кожуха котла (температура окружающей среды) должна быть наименьшей – рекомендуется граничная разница температур на уровне 30°C. Если соблюдение того же условия не является возможным, следует продлить время наполнения котла.

Действия, выполняемые во время наполнения:

- открыть питательный клапан;
- открыть обратный клапан;
- открыть наполняющий клапан;
- в процессе наполнения параллельно контролировать состояние котла и системы со стороны плотности напорных устройств.

6.C. Подготовка для ввода в действие

Перед вводом в действие котла следует:

- проконтролировать соблюдение правил техники безопасности и гигиены труда (ТБГТ), мер противопожарной безопасности (МППБ), а также требований, содержащихся в сокращенной инструкции по МППБ и ТБГТ, касающееся топливной системы, а также всех элементов, таких как трубопроводы, клапаны, регуляторы, насосы и т.п. в отношении плотности;
- проконтролировать давление в системе – если давление очень низкое, следует его дополнить (дополнение производится на малом потоке доставляемой воды, уменьшая количество поступающего воздуха в систему);
- проверить состояние топлива в бункере (в случае необходимости дополнить его, однако в таком количестве, чтобы была возможна установка крышки топливного бункера);
- проконтролировать состояние засыпанного топлива – не находятся ли в топливном бункере никакие инородные тела (камни, стальные элементы и т.п.), которые могли бы затруднить перемещение топлива, правильную работу горелки или привести до повреждения элементов подающего агрегата;
- проконтролировать состояние трубопроводов дымовых газов – соответствуют ли мерам противопожарной безопасности, проверить правильность электрических соединений;
- проконтролировать количество и правильность установленных дополнительных элементов (например, завихрителей, если таковы установлены);
- проверить проходимость вентиляционного оборудования котельной;
- проконтролировать состояние котла со стороны закрытых дверей, очистительных отверстий, установленных заглушек и т.п. (плотность проходимости дымовых газов).

6.D. Ввод в действие котла

Первый ввод в действие котла (системы) должен провести уполномоченный специалист по установке (целиком подготовленный исполнителем сервисного обслуживания с актуальным сертификатом Авторизованного Сервисного центра фирмы «KOSTRZEWA» – источник: www.kostrzewa.com.pl, закладка «сервис»). Окончание монтажа и проведение испытания по обогреву должно быть отмечено в Гарантийной карте.

Пользователь нового отопительного устройства обязан незамедлительно заявить о нем в соответствующее районное учреждение по техническому обслуживанию дымоотводов. Это учреждение предоставляет также информацию относительно последующих действий, которые следует выполнить в связи с установкой (например, правильные размеры, чистка и т.п.).

Последовательность операций при вводе в действие:

- проверить давление в системе;
- открыть заслонку или дроссельный клапан дымовых газов (если имеется в оснащении);
- проконтролировать уровень топлива в бункере (если это необходимо, дополнить его недостающую);
- проконтролировать состояние и качество топлива (топливо не должно содержать никаких «посторонних» элементов, чтобы это не дошло до повреждения элементов котла и его оборудования);
- удостовериться в применении соответствующей решетки (колосника) в горелке, в зависимости от вида засыпанного топлива;
- подсоединить электропитание, произвести соответствующие установки автоматики котла в сервисном режиме;
- подать топливо из накопителя до момента пересыпки топлива через эластичную трубу;
- приложить главный выключатель автоматики котла посредством нажатия кнопки ON – автоматика котла работает автоматически в полной мере;
- во время подогрева от холодного состояния (также при повторном вводе в действие после технического ухода и прочистки), прекратить подачу тепла в приемники, благодаря чему температура точки росы будет быстро превышена (смотрите инструкцию по техническому обслуживанию автоматики котла);
- после достижения рабочей температуры присоединить по очереди приемники тепла;
- через несколько дней от запуска произвести визуальные техосмотры состояния работающего оборудования (особенно плотности дверец и люков для чистки котла, дымоходного канала);
- проверить действие вентиляции котельной;
- проверить освещение помещений (достаточно ли оно для техобслуживания и возможного ремонта);
- проверить доступ к местам, которые требуют периодического обслуживания (люки для чистки, контроллер, топливный накопитель, горелка);

- проверить плотность гидравлического соединения котла с системой центрального отопления;
- проверить плотность соединения котла с дымоходным каналом;
- проверить, не были ли повреждены электропровода во время транспортировки, а также правильным ли является их закрепление в вышеназванных устройствах.

Ограничения, касающиеся ввода в действие

Запрещено ввод в действие котла в случае:

- не был проведен прием котла при посредстве Учреждения технического надзора, если таковое требуется;
- возникли сбои в работе горелки или работе питателя;
- не проветриваются каналы продуктов сгорания;
- не наполнено котла водой;
- обнаружено неправильное действие предохранительного клапана;
- возникли негерметичности в каналах продуктов сгорания;
- изоляция котла подверглась повреждению;
- отсутствие уверенности относительно правильного действия предохранительной и указательной арматуры;
- отсутствие уверенности относительно правильного действия аппаратуры и вспомогательных устройств;
- возникла пожароопасность в окружении котла.

6.E. Длительное отключение котла от работы и аварийная остановка котла

В случае длительного отключения системы котла от работы следует:

- отключить выключатель устройства, выключить насос котла, насосы отопительной циркуляции, выключить горелку;
- отсоединить систему от электрического напряжения.

ВНИМАНИЕ!

При отключении системы от питания возникает отсутствие контроля за предохранением от замерзания.

- закрыть все клапаны;
- в случае опасности возникновения замерзания следует опорожнить котел и отопительную систему через опоражнивающие патрубки; открыть запорные, регулировочные клапаны и воздухоотводчики.
- нижние дверцы должны быть открыты (избежание конденсирования водяного пара).

Аварийная остановка котла происходит в случае, когда техническое состояние котла или вспомогательных устройств грозит повреждением котла или угрожает безопасности людей.

ВНИМАНИЕ!

Внезапное охлаждение котла может привести к повышению последствий аварии.

Аварийная остановка котла должна наступить в случае:

- отсутствия реакции предохранительного клапана при возрастании давления выше допустимого;
- констатирования негерметичности напорной части котла;
- констатирования деформации напорной части котла;
- взрыва, пожара в котельной или в окружении совместно работающих устройств;
- возникновения негерметичности спускного клапана
- аварии предохранительных или регулировочных устройств;
- повреждения манометра;
- аварии циркуляционных насосов;
- взрыва дымовых газов;
- негерметичности монтажных соединений или свариваемых напорных элементов;
- непроходимости спускной трубы;
- аварии вспомогательных устройств;
- других расстройств, устранение которых во время работы котла невозможно по техническим причинам или из соображений техники безопасности и гигиены труда.

В случае возникающей угрозы следует

- немедленно выключить устройство котла (если это невозможно, то выключить главный выключатель электропитания вне котельной);
- в случае пожара употреблять соответствующие огнетушители.

7. Монтажные работы



ВНИМАНИЕ!

Монтаж и демонтаж элементов котла можно проводить только и исключительно, когда:

- котел отключен от работы и охлажден;
- отключена электрическая проводка;
- физически было отключено питание топливом котла – отключена подающая труба;
- автоматика котла была демонтирована (если была установлена на боковой стенке котла);
- предусмотрена ранее транспортировка и место складирования элементов котла из соображений безопасности.

7.A. Монтаж /демонтаж изоляционных дверей

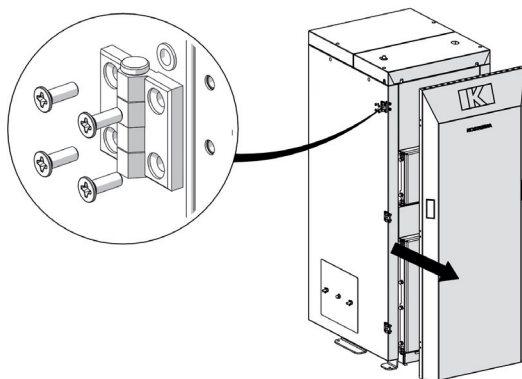
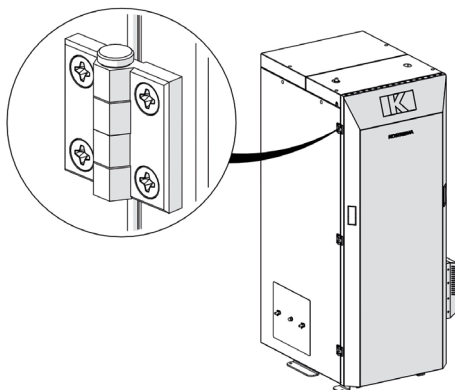
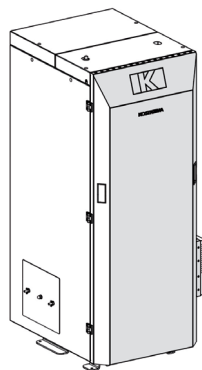
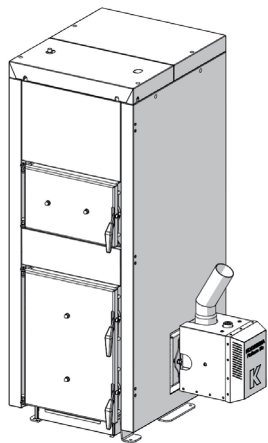


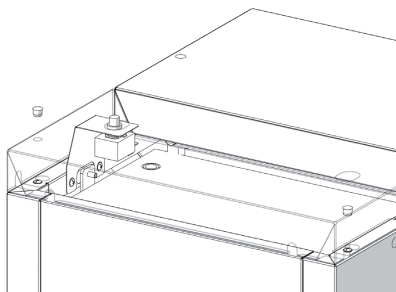
Рис. Монтаж /демонтаж изоляционных дверей

7.В. Монтаж/демонтаж верхней изоляции

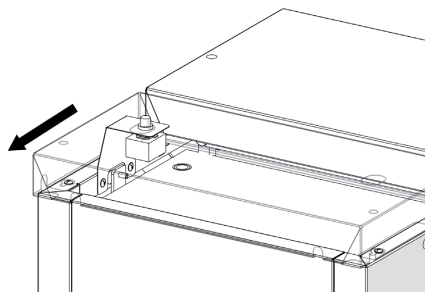
1



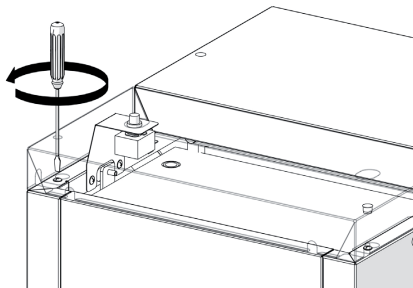
2



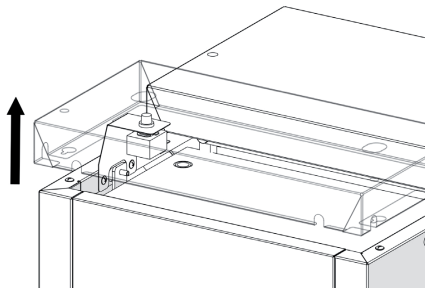
4



3

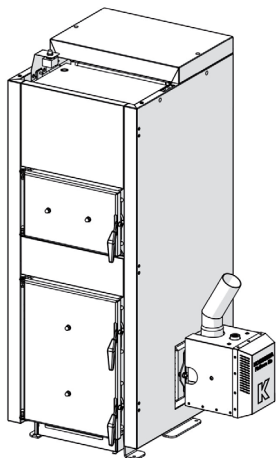


5

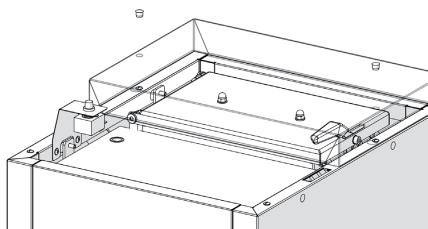


7.C. Монтаж /демонтаж изоляции верхней крышки

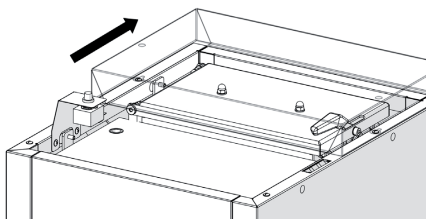
1



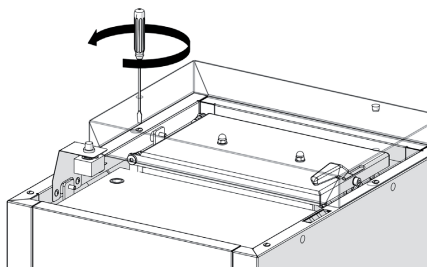
2



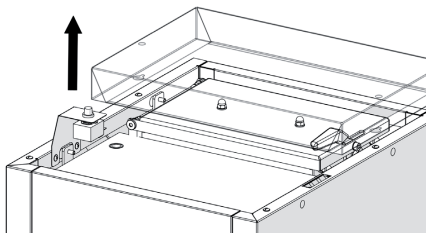
4



3

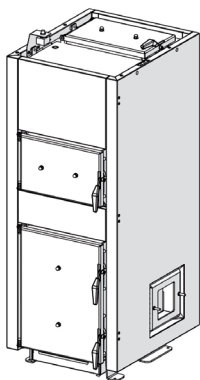


5

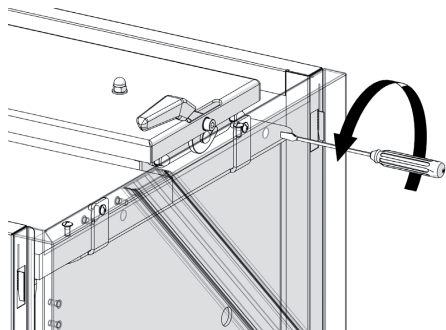


7.D. Монтаж /демонтаж изоляции боковой части

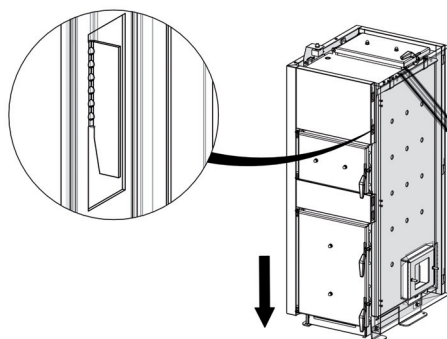
1



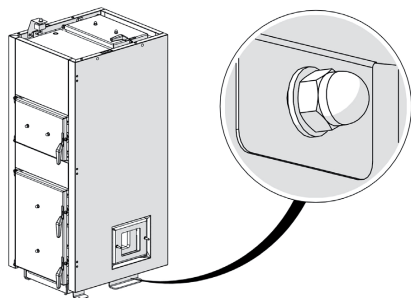
2



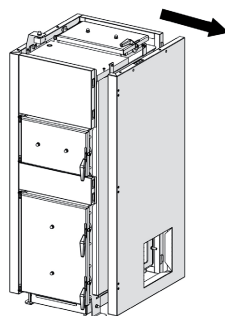
4



3

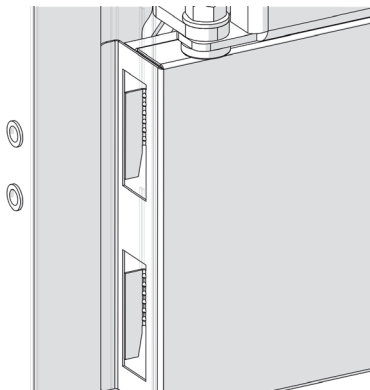


5

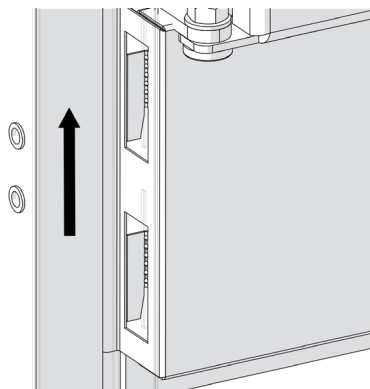


7.E. Монтаж /демонтаж изоляции боковой части

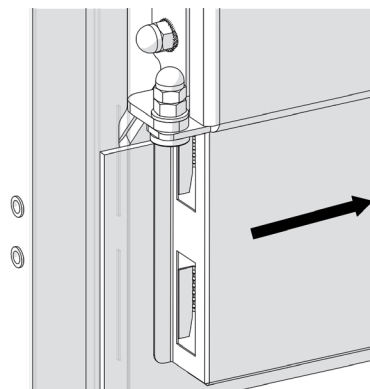
1



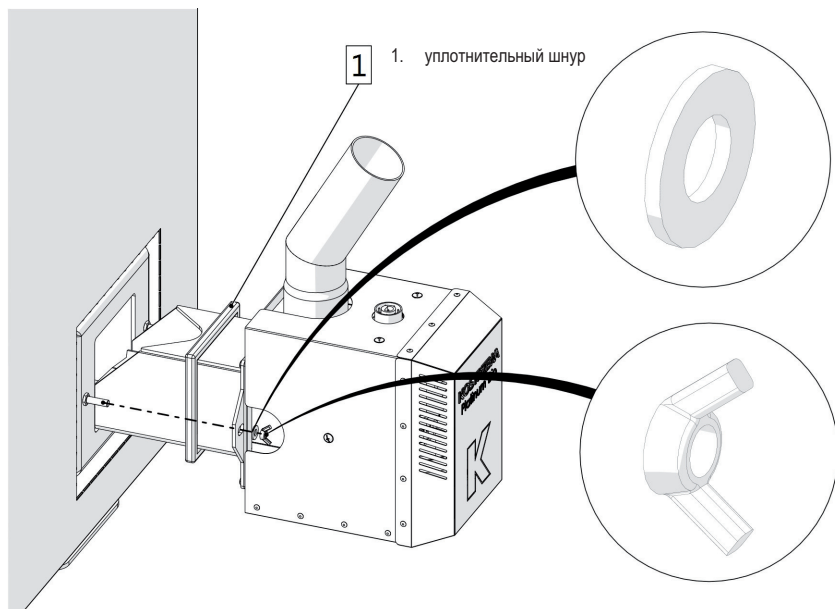
2



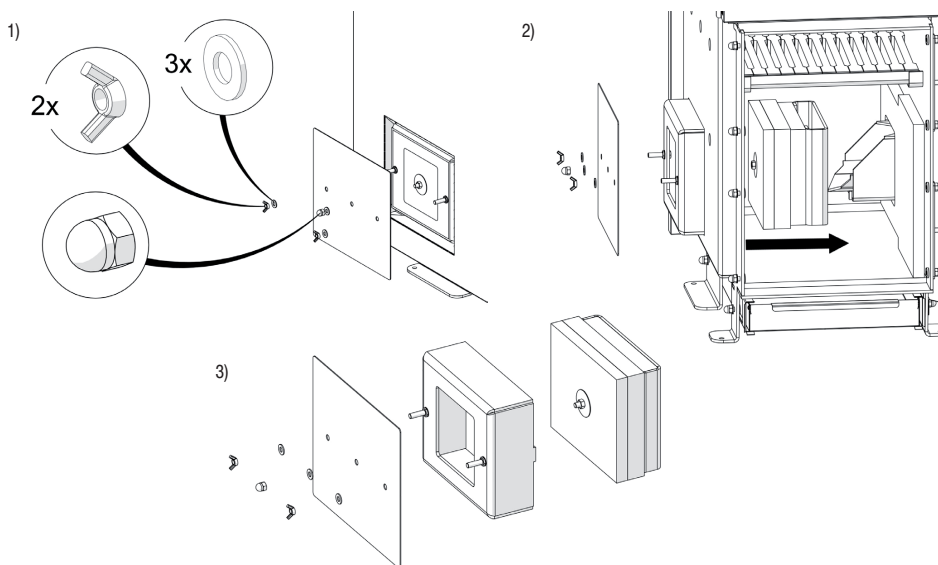
3



7.F. Монтаж /демонтаж передней изоляции



7.G. Монтаж /демонтаж заглушки горелки

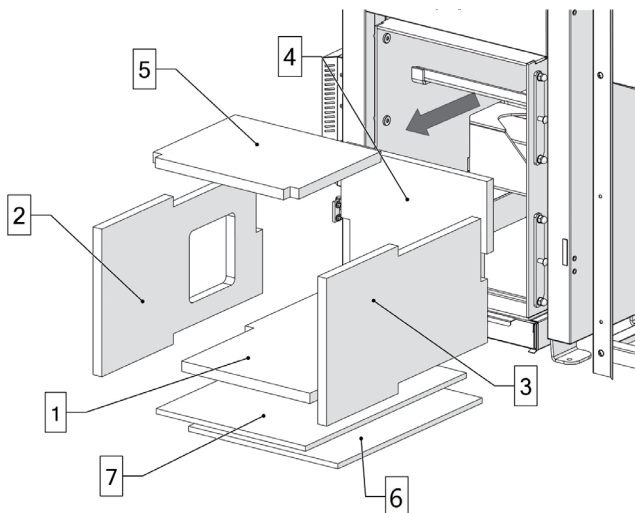


7.H. Монтаж /демонтаж керамической камеры

Котел Twin Bio оснащен в керамической камерой, которая увеличивает коэффициент полезного действия, уменьшая одновременно эмиссионную способность.

Список элементов керамической камеры

1. дно керамической камеры
2. боковая часть горелки керамической камеры
3. боковая часть заглушки керамической камеры
4. задняя часть керамической камеры
5. верхняя часть керамической камеры
6. термическая изоляция керамической камеры
7. термическая изоляция керамической камеры



Демонтаж керамической камеры следует начать от вынимания горелки Platinum Bio. После этого следует демонтировать элементы в следующей последовательности: 5; 2; 3; 4; 1; 7; 6. Монтаж происходит в обратной последовательности.

7.I. Монтаж автоматики котла

Автоматика котла Twin Bio состоит из регулятора Platinum Bio. Этот регулятор предназначен для настенного монтажа при помощи винтов.

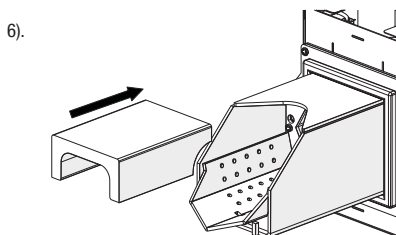
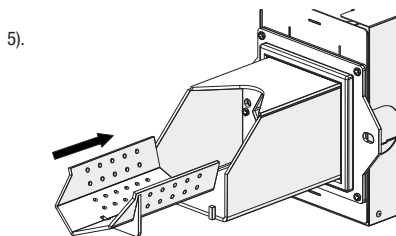
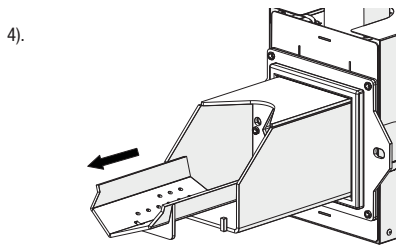
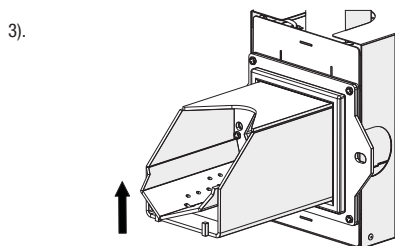
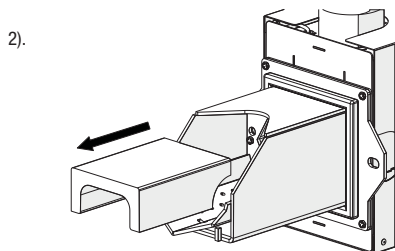
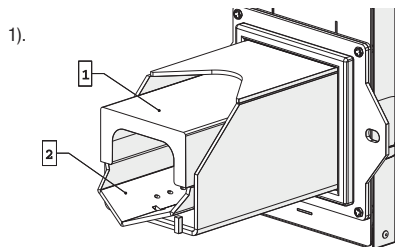
ВНИМАНИЕ!

Монтаж автоматики Platinum Bio должен гарантировать жесткость закрепления.

Размещение закрепленной автоматики должно соответствовать условиям эргономического обслуживания устройства (например, при помощи обеспечения соответствующей высоты монтажа для четкого обслуживания устройства), а также обеспечивать к ней легкий доступ.

Электропровод, соединяющий автоматику Platinum Bio и котел Twin Bio, должен быть предохранен от повреждений, возникающих вследствие пользования устройством (котлом) при посредстве, например, закрепления его к полу (стене) при помощи монтажных зажимов электропроводов. Следует избегать ситуации, в которой свисающий провод, питающий автоматику, может затруднять обслуживание устройства, вследствие чего может стать причиной возникновения ущерба для здоровья.

7.J. Монтаж решетки для овса



7.K. Чугунная решетка (вариант топки древесиной)

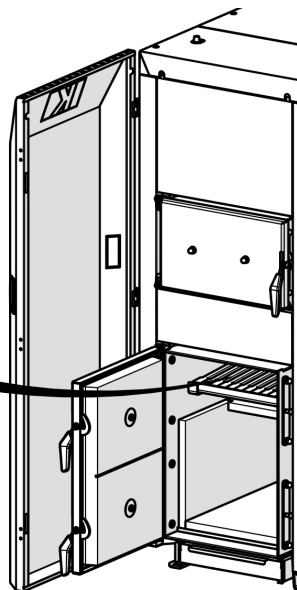
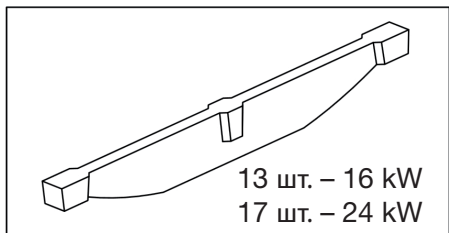
Ввод в действие котла на топливе – древесина

ВНИМАНИЕ!!!

Во время топки древесиной в засыпной камере необходимо следить, чтобы температура дымовых газов не превышала 200°C.

Запрещен ввод в действие котла в случае, когда:

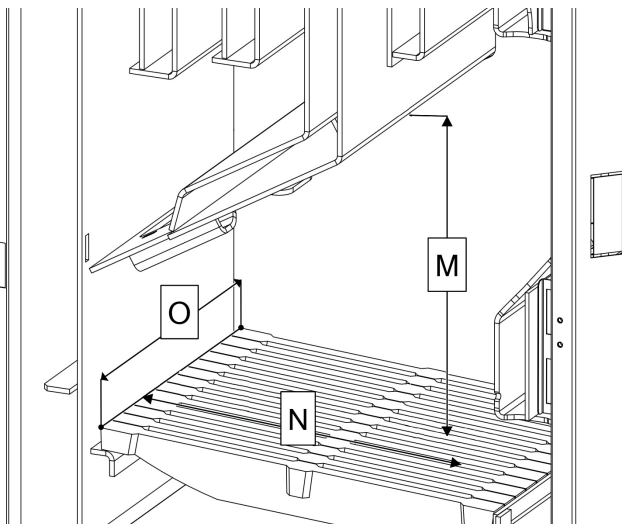
1. На пульте контроллера установить в режим OFF – подождать, пока котел остынет
2. Выбрать вид топлива – загрузочная камера
3. Расположить дополнительную решетку в котле
4. Вложить куски бумаги на решетку
5. На решетках уложить куски сухой древесины (размер «М» означает максимальный уровень топлива)
6. Поджечь спичками куски бумаги
7. Закрыть дверцы котла
8. Пульт котла установить в режиме ON
9. Установить заданную температуру котла 70°C
10. Через несколько часов доложить сухой древесины



Размеры камеры сгорания

Таблица: Размерные данные камеры сгорания для котла Twin Bio

Twin Bio	TB 16	TB 24
N	310	310
O	440	440
P	338	438



8. Эксплуатация и технический уход за котлом

Перед тем, как приступить к обслуживанию устройства (очистки котла), следует обязательно выключить котел главным выключателем на шкафу управления, а также выждать соответствующее время, пока котел остынет – минимум 1 час.

8.A. Указания, касающиеся техобслуживания котла:

В процессе ежедневного, нормального обслуживания котельной следует:

- проверять правильность действия элементов отопительной системы: горелки, автоматики;
- контролировать состояние воды в системе при помощи указаний манометра;
- контролировать уровень и качество (напр., чистота) топлива, а также действие подающего агрегата;
- проверять плотность гидравлических соединений в котельной;
- заботиться о чистоте и порядке в котельной.

В случае обнаружения каких-либо отклонений в функционировании котельной (устройств отопительной системы), если возможно, следует их незамедлительно устранить или вызвать представителей Авторизованного сервисного пункта с целью выполнения необходимых ремонтов или регулировок.

8.B. Срочность и объем проводимых технических контролей:

а) Ежемесячный контроль

- контроль давления воды в системе
- контроль функциональности предохранительного клапана
- контроль действия регулирующих и обеспечивающих устройств
- контроль плотности всех присоединений и закрытий
- контроль приточной и вытяжной вентиляции

б) Малый эксплуатационный осмотр (через каждые 6 месяцев)

- контроль плотности прокладок и уплотнительных шнуров
- контроль термоизоляционных элементов дверей котла
- контроль плотности всех присоединений и закрытий клапан, STB, и т.п.)
- анализ продуктов сгорания (если будет подтвержден значительное возрастание температуры дымовых газов, следует провести очистку части дымовых газов котла)

в) Большой эксплуатационный осмотр (через каждые 12 месяцев)

- контроль плотности прокладок и уплотнительных шнуров
- контроль элементов термоизоляционных дверей котла и крышек для чистки
- контроль предохранительных устройств (предохранительный клапан, STB, и т.п.)
- анализ дымовых газов

- очистка части продуктов сгорания котла
- проверка термической изоляции котла
- регулировка горелки, контроль установок автоматики

После отключения котла от работы на более длительное время, содержащийся в воде котла остаточный кислород, а также кислород, который проникает в воду из воздуха, имеет, при наличии угольной кислоты, сильно коррозионное действие. Во время стоянки котла без работы дольше, чем 1 неделя, следует применить защитные средства.

Необходимо систематически убирать сажу, смолистые осадки и золу из камеры сгорания, жаровых труб, а также решетки горелки Platinum Bio v02. Котел следует чистить в зависимости от степени загрязнения, но не реже, чем через каждые 2 недели. Золу следует удалять в зависимости от степени наполнения топочной камеры.

8.C. Технический уход

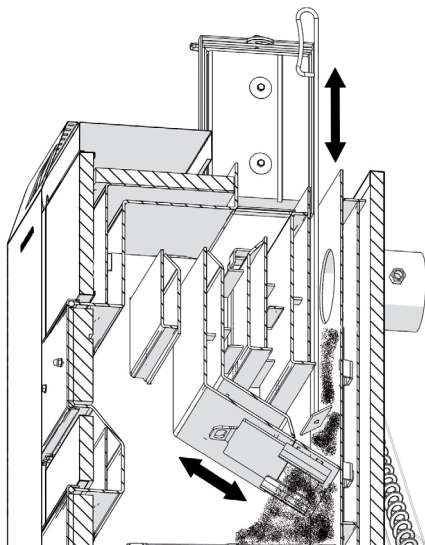
а) Котел, горелка, агрегат, подающий топливо с механической стороны

Регулярный и правильный технический уход за котлом котла является необходимым условием для правильной и безотказной его работы, а также уменьшения израсходования топлива. По меньшей мере, один раз в год, а также после каждого простоя котла, следует вызвать представителей Авторизованного сервисного пункта с целью выполнения техосмотра.

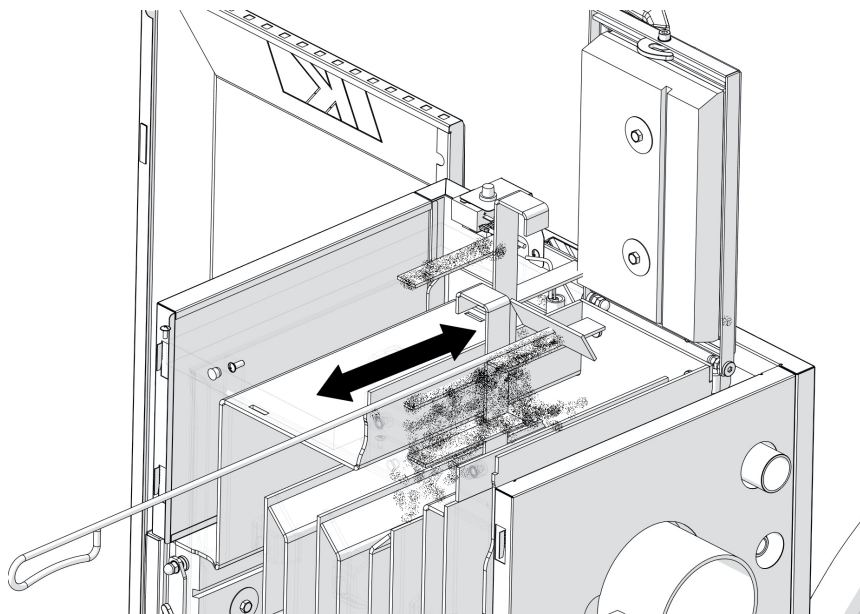
Операции, выполняемые во время технического ухода за отопительной системой:

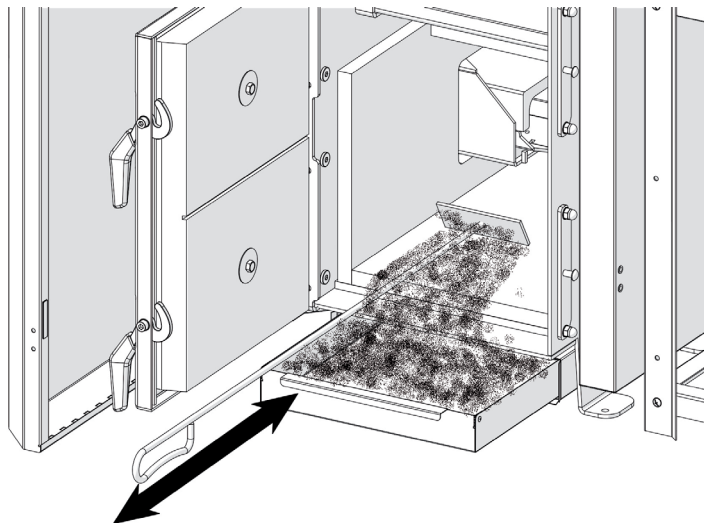
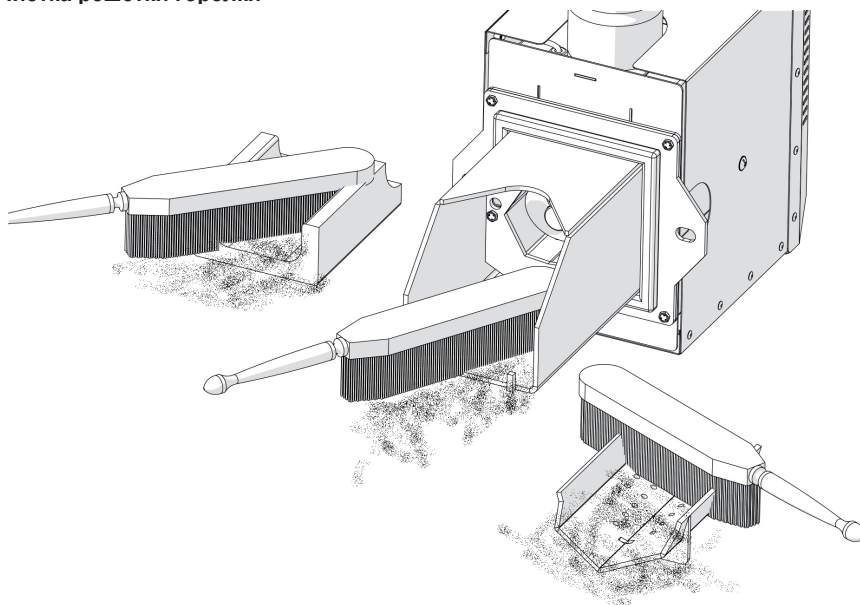
- отключить котел (систему) от работы (режим тушения);
- выждать до полного погашения и охлаждения горелки;
- снизить температуру в котле до уровня, который позволяет выполнять безопасный технический уход за котлом;
- открыть двери котла;
- вычистить камеру сгорания и отдельные ряды продуктов сгорания и проконтролировать состояние уплотнительных шнуров дверей котла (в случае необходимости следует его заменить);
- проконтролировать и вычистить горелку (это если необходимо, её можно демонтировать) – очищать следует также снаружи двигатель и вентилятор (особенно его лопасти);
- закрыть плотную двери котла вместе с установленной горелкой;
- снять крышку;
- вычистить остатки сгорания из задней части котла;
- проконтролировать качество уплотнения крышек (уплотнительных шнуров) и в случае необходимости их заменить;
- закрыть плотную заднюю часть осмотра котла;
- проверить состояние и плотность дымоотводов;
- проверить состояние закрепления и действие датчиков котла;
- проверить агрегат питателя топлива, его закрепление и функционирование;
- моторредуктор питателя;
- плотность и проходимость каналов, обеспечивающих подачу топлива.

1) Чистка перегородок теплообменника



2) Чистка завихрителей



3) Чистка керамической камеры**4) Чистка решетки горелки**

ВНИМАНИЕ!!!

Дымоотводные и вентиляционные каналы подлежат периодическому контролю и чистке (по крайней мере, один раз год), выполняемыми квалифицированным учреждением по техническому обслуживанию дымоотводов.

Для правильной и безопасной работы котла (отопительной системы) требуется безотказная работа вентиляционного и дымоходного оборудования. Формальные вопросы относительно содержания в исправном состоянии и обслуживания дымоходных каналов регулируют:

- закон от числа 24.08.1991г. о противопожарной защите («Законодательный вестник» № 81 с более поздними изменениями);
- распоряжения по вопросу противопожарной защиты зданий, других строительных объектов и территорий от числа 11.06.2006 г. («Законодательный вестник» 80/06).

б) Электрическая проводка котла и арматуры

- проконтролировать состояние электрической проводки согласно правилам
- техосмотры электропроводов, штепсельных вилок, электрических соединений
- контроль подсоединения и работы автоматики котла
- проверить действие насоса котла, смесительного клапана
- проверить действие остальных устройств, установленных в котельной (циркуляционных насосов, фильтров, шламоотделителей, клапанов и т.п.)

**в) Топливный бункер**

Всякие контрольные работы и работы по техническому уходу следует проводить при опорожненном от топлива бункере.

- проконтролировать качество и свойства поворотного засыпного люка Platinum Bio с топливным бункером
- проверить топливный бункер относительно жесткости и плотности конструкции
- проконтролировать качество прилегания верхней крышки топливного бункера
- проверить проходимость выпускного канала топливного бункера

г) Окончательный контроль работы котельной

- засыпать топливо в топливный накопитель;
- ввести котел в действие
- проверить правильность функционирования всей отопительной системы
- провести окончательный контроль (анализ дымовых газов) и регулировку работы отопительной системы (установки автоматики, работы горелки и т.п.)

9. Важные замечания, указания и рекомендации

Перед вводом котла в действие следует обязательно проверить наличие воды в отопительной системе. Ссыпной топливный бункер должен содержать достаточное количество топлива, чтобы процесс работы устройств котлов проходил без нарушений.

ВНИМАНИЕ!!!

При применении топлива, несоответствующего рекомендациям, могут возникнуть перебои в работе устройства, а даже его повреждение. Несоответствующим считается также наличие в топливе посторонних элементов, таких как камни и т.п. Производитель не несет ответственности за последствия, которые возникли вследствие применения пользователем неподходящего топлива. Во время проведения эксплуатационных работ строго необходимым является применение рукавиц, предохраняющих от ожога, а также соблюдение условий безопасного обслуживания.

Во время эксплуатации доходит до засорения поверхностей обмена теплом в котле, что вызывает повышение температуры дымовых газов на выходе из котла и понижение его коэффициента полезного действия.

ВНИМАНИЕ!

Монтаж и ввод котла в действие может провести только фирма, которая имеет авторизацию и полномочия производителя под угрозой потери гарантии.

После включения котла ни в коем случае нельзя открывать двери и крышки котла (угроза ожога). Во время растопки котла ни в коем случае нельзя открывать двери котла (угроза взрыва). Категорически запрещается употребление для растопки поддерживающих или легковоспламеняющихся веществ. В ближайшем окружении котла и горелки запрещено складирование всяких легковоспламеняющихся элементов.

Для обеспечения правильной эксплуатации котла необходимым является сохранение минимальной температуры (60°C) при возврате, иначе угроза возникновения вредной конденсации водяного пара из дымовых газов. Возможным является появление минимального количества конденсационной воды во время запуска котла (его разогрев).

После окончания отопительного сезона, котел, а также дымоотводный канал следует тщательно вычистить.

Котельная должна сохраняться в чистом и сухом состоянии.

10. Ликвидация котла после истечения времени его живучести

Учитывая то, что элементы котла состоят в большинстве из стали, их можно утилизировать, сдавая на заготовительный пункт вторсырья. Другие элементы следует утилизировать согласно действующим правилам.

11. Сокращенная инструкция по МППБ и ТБГТ

1. Перед вводом в действие котла обязательно следует ознакомиться с техничеcко-эксплуатационной документацией.
2. Применение растворителей, бензина и т.п. с целью разжигания топлива строго запрещено.
3. Во время работы под напряжением нельзя открывать электрические устройства, поскольку это грозит поражением током.
4. В помещении, в котором находится складированное топливо, а также отопительный котел, следует установить противопожарное оборудование.
5. Сделать невозможным входение в помещение неуполномоченных (посторонних) лиц.
6. Обслуживанием устройств отопительной системы должны заниматься уполномоченные и специально подготовленные лица.
7. Периодически проверять состояние электрических проводов и дымоходного оборудования.
8. Не прикрывать доступа воздуха к вентиляционным решеткам.
9. Периодически проверять качество работы горелки отопительного котла с точки зрения качества продуктов сгорания, в случае возможности опять отрегулировать горелку, а также произвести измерение продуктов сгорания.
10. Условием для выполнения работ по техническому уходу является выключенная система электропитания (главный выключатель).
11. Докладывать начальникам о замеченных сбоях.
12. Сохранять чистоту и порядок.
13. Выполнение всех ремонтов следует поручать специально подготовленным и уполномоченным работникам, а также Авторизованному центру сервисного обслуживания.
14. Применять только углекислотные или порошковые огнетушители.

12. Заключительные примечания для инсталлятора – СЕРВИС

- Котел следует присоединить к гидравлической системе, устанавливая смесительный клапан с насосом циркуляции в котле, обеспечивающей температуру обратной воды минимум 45°C.
- Перед подсоединением котла к дымоходному оборудованию следует добиться положительного отзыва специалиста с учреждения по техническому обслуживанию дымоотводов.
- Выравнивающие сосуды должны быть связаны с котлом при посредстве канала питания, без никакой запорной арматуры.

13. Примеры аварии устройства и способы их устранения

Вид аварии	Предположительные причины аварии	Возможные причины / предлагаемый ремонт
Индикатор сигнализирует о сообщении «короткое замыкание датчика горелки»	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно вложенный датчик в пластинку горелки • Поврежденный выход пластинки горелки • Поврежденный канал горелки 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить правильность подсоединения датчика в бруске • Проверить выход из пластинки • Проверить канал горелки
Индикатор сигнализирует о сообщении «перегрев теплообменника» или «раскрытие STB»	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно вложенный датчик температуры котла • Поврежденный датчик температуры котла • Отсутствие приема тепла • Поврежден STB 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить правильность положения датчика • Проверить подсоединение датчика к контроллеру • Повреждены насосы котлов • Замена/ремонт регулятора
Индикатор сигнализирует о сообщении «перегрев горелки»	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно вложенный датчик в брусок • Поврежденный датчик питателя • Загрязнена решетка горелки – большие сплавы на решетке 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить правильность подсоединения датчика в бруске • Заменить датчик питателя • Очистить решетку горелки
Отсутствие отсчетов на индикаторе регулятора	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие питания • Неправильное подсоединение штепселей и проводов регулятора • Очень большое отсырение регулятора • Поврежден индикатор 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить подсоединение котла к электропитанию • Проверить правильность установления штепселей и соединений регулятора • Замена/ремонт регулятора
Не действует одна из кнопок пульта управления	<ul style="list-style-type: none"> • Авария пульта управления 	<ul style="list-style-type: none"> • Ремонт пульта управления
Питательный шнек не вращается, несмотря на сигнализацию его приложения	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие питания моторредуктора • Неправильное подсоединение питательных проводов • Блокирование питателя • Авария моторредуктора • Авария модуля управления 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить правильность установления штепселей и соединений модуля контроллера • Проверить правильность соединений моторредуктора с валом червячной передачи • Проверить проходимость канала питателя в свободном вращении червячной передачи в канале питателя
Не имеется приточной вентиляции воздуха, несмотря на сигнализацию подключения вентилятора	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие питания вентилятора • Авария вентилятора • Авария модуля управления 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить правильность соединений штепселей и проводов вентилятора (вместе с брусками) • Заменить вентилятор • Заменить модуль управления

Вид аварии	Предположительные причины аварии	Возможные причины / предлагаемый ремонт
<ul style="list-style-type: none"> • Не функционирует автоматическая растопка топлива - сообщение «Отсутствие огня/топлива» 	<ul style="list-style-type: none"> • Плохие установки времени функционирования нагревателя и пробы огня • Неправильное подключение нагревателя • Закрытое выходное отверстие горячего воздуха из нагревателя • Поврежденный нагреватель • Поврежденный/загрязненный датчик пламени • Загрязненное отверстие датчика пламени на задней части решетки 	<ul style="list-style-type: none"> • Изменить параметры установок • Проверить правильность соединений штепселей и проводов нагревателя (вместе с брусками) • Обеспечить проходимость в отверстии от электроподжига • Очень мокрое топливо • Замена нагревателя • Замена или очистка датчика пламени • Замена или очистка датчика проходимости отверстия датчика пламени
<ul style="list-style-type: none"> • Во время топки в камере котла возникает много темного дыма. В поддувало опадает много не сгоревшего топлива 	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно устанавливаемое количество воздуха • Неправильно установлено времена подачи и стоянки для отдельных мощностей 	<ul style="list-style-type: none"> • Уменьшить количество воздуха, проверить время подачи и стоянки (может быть установлена большая мощность горелки)
<ul style="list-style-type: none"> • Во время топки в камере котла возникает очень много летательных кусков топлива • В поддувало опадает много не сгоревшего топлива 	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно устанавливаемое количество воздуха • Неправильно установленное время подачи и стоянки для отдельных мощностей 	<ul style="list-style-type: none"> • Уменьшить количество воздуха, проверить время подачи и стоянки (может быть установлена большая мощность горелки)
<ul style="list-style-type: none"> • Котел не набирает заданной температуры 	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно подобран котел для здания • Авария датчиков • Неправильно определено место установки датчика температуры воды, возвращающейся к котлу • Установлена низкая мощность котла 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить правильность подбора котла • Проверка датчиков • Проверить расположение датчика возврата воды (в том же месте должна происходить циркуляция воды) • Проверить время подачи и стоянки горелки
<ul style="list-style-type: none"> • Дым, выходящий из котла 	<ul style="list-style-type: none"> • Непроходимый дымоходный канал • Непроходимый канал удлинения котла • Непроходимые каналы теплообменник 	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечить проходимость каналов

