



**"Stowarzyszenie Klaster Kotlarski"**

## **BETRIEBSTECHNISCHE DOKUMENTATION**

Heizkessel Typ

**"KLASTER 5" mit Wärmeleistung von 14 kW  
mit Retortenbrenner für Kohle**

Hersteller:



**Kotły grzewcze**

PPHU SIMAR *SŁAWOMIR ŚLIWA*

63-300 Pleszew

Marszew 36

Tel./Fax 62 7427 768

E-Mail: [simar@home.pl](mailto:simar@home.pl)

[www.simar.com.pl](http://www.simar.com.pl)

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>I. EINLEITUNG</b>	<b>3</b>
<b>II. ALLGEMEINES</b>	<b>3</b>
1. Anwendungsbereich des Heizkessels Klaster 5 mit Retortenbrenner	3
2. Anpassung der Heizkessel an Zentralheizungsanlagen	3
3. Brennstoff	3
<b>III. TECHNISCHE CHARAKTERISTIK</b>	<b>4</b>
1. Beschreibung des Kesselaufbaus	4
2. Technische Grunddaten des Heizkessels	6
<b>IV. VORGABEN FÜR DAS KESSELINSTALLIEREN</b>	<b>7</b>
1. Kesselraum	7
2. Kesselaufstellen	7
3. Anschluss des Heizkessels an Schornstein	7
4. Anschluss des Heizkessels an Zentralheizungsanlage	8
5. Anschluss des Heizkessels an elektrische Installation	8
<b>V. BETRIEBS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG</b>	<b>9</b>
1. Anfeuerung des Heizkessels	9
2. Brennstoffnachfüllen	9
3. Anhalten des Kesselbetriebs	10
4. Notstopp des Kesselbetriebs	10
<b>VI. VORAUSSETZUNGEN FÜR GEFÄHRLOSEN BETRIEB</b>	<b>10</b>
1. Arbeitsschutz bei der Kesselbedienung	10
2. Asche und Schlacke	11
3. Ursachen der Betriebsstörungen und ihre Behebung	11
<b>VII. KESSELREINIGUNG UND -WARTUNG</b>	<b>11</b>
<b>VIII. LAGERUNG UND TRANSPORT VON HEIZKESSELN</b>	<b>11</b>
<b>IX. VERSIONEN DER RETORTENBRENNER TYP AZP Eco BURN</b>	<b>14</b>
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	14
GARANTIESCHEIN	15
GARANTIEBEDINGUNGEN	16

### **Abbildungen und Tabellen:**

Tabelle 1. Technische Grunddaten

Abb. 1 Heizkessel Klaster 5 mit Leistung von 14 kW mit Brenner für Kohle - Gesamtansicht

Abb. 2 Die Schaltung des Thermoalters im Motor Bessel Brzeg

Abb. 3 Beispielschema der Sicherung einer Zentralheizungsanlage des offenen Systems

## **I. EINLEITUNG**

Um den gefahrlosen und störungsfreien Betrieb des wasserführenden Heizkessels Typ Klaster 5 mit Retortenbrenner für Kohle zu sichern, soll sich der Benutzer vor der Montage und Inbetriebsetzung des Kessels mit der vorliegenden Betriebstechnischen Dokumentation sorgfältig vertraut machen sowie auch alle Bedingungen eines ordnungsgemäßen Betriebs und der Sicherheit einhalten. Die vorliegende Dokumentation enthält die Grundangaben zur Bestimmung, zum Installieren sowie auch zum gefahrlosen und wirtschaftlichen Betrieb des Heizkessels Klaster 5 mit dem Retortenbrenner für Kohle.

Bei der Abnahme des Heizkessels im Ort seines Betriebens soll man prüfen:

- a) den Zustand und die Vollständigkeit seiner Ausrüstung, die besteht aus:
  - Retortenbrenner für Kohle mit Getriebemotor und Brennstoffbehälter,
  - elektronischem Regler mit Bedienungsanleitung,
  - Gebläse,
  - keramischem Deflektor,
  - Aschenkasten.
- b) ob der Heizkessel während des Transports nicht geschädigt wurde.

**Für den Heizkessel wird eine Garantie gewährt.**

**Die detaillierten Garantiebedingungen sind in dem beiliegenden Garantieschein (Seiten 15-17) vorgegeben.**

## **II. ALLGEMEINES**

### **2.1 Anwendungsbereich des Heizkessels 5 mit Retortenbrenner**

Der Heizkessel Klaster 5 mit Retortenbrenner für Kohle ist ein Niedertemperaturkessel und eignet sich für Wassererhitzung bis zu einer Höchsttemperatur am Vorlauf von 90 °C und beim Höchstdruck von 0,2 Mpa. Er wird vor allem in Zentralheizungsanlagen von Wohnhäusern, Handels- und Dienstleistungsobjekten, Werkstätten, Bauernhöfen usw. eingesetzt.

Der Heizkessel Klaster 5 darf ausschließlich in einer Installation mit offenem System, das gemäß PN-91/B-02413 „Heiztechnik und Fernwärmeversorgung. Sicherung wasserführender Heizungsanlagen des offenen Systems. Anforderungen“ hydraulisch gesichert ist, eingesetzt werden sowie auch er kann sowohl in Naturumlaufheizungsanlagen (als Hauptsystem) als auch in Umwälzpumpenheizungsanlagen betrieben werden.

Ein Musterschema der Installationssicherung wurde auf Abb. 3 Seite 13 dargestellt.

### **2.2 Anpassung der Heizkessel an Zentralheizungsanlagen**

Eine Grundlage für die Anpassung des Heizkessels an eine Zentralheizungsanlage ist eine Wärmebilanz der zu beheizenden Räume. Der Nennheizeffekt eines Heizkessels soll gleich bzw. etwas höher (ca. 10%) als ein Berechnungswärmebedarf der zu beheizenden Räume sein. In der Tabelle 1 wurden Schätzungsgesamtflächen der Räume, die mit dem Heizkessel Klaster 5 zu beheizen sind, angegeben. Die Angaben sind nur Schätzwerte und sie wurden für Räume mit Höhe von 2,7 m und bei einem angenommenen Koeffizient der Wärmeverluste von 45 W/m<sup>3</sup> ermittelt.

## 2.3 Brennstoff

Empfohlener Brennstoff:

- Steinkohle (Kl. a1) + Koks (Kl. c1), (1:1 vol.) - Sortiment Knorpelkohle I, II.

Ersatzbrennstoff:

- Steinkohle (Kl. a1) - Sortiment Knorpelkohle I, II.

(Kl. a1 sowie auch c1 - Anforderungen nach PN-EN 303.5:2012).

## III. TECHNISCHE CHARAKTERISTIK

### 3.1 Beschreibung des Kesselaufbaus

Der Heizkessel Klaster 5 mit Leistung von 14 kW ist eine geschweißte Stahlkonstruktion. Er wird aus Stahlblech Sorte St3s hergestellt.

Die Hauptelemente des Heizkessels sind:

- **Kesselkörper** - aus elektrisch zusammengeschweißten Stahlblechen gefertigt. Die Verbindungen der Nachbarwände sind mit Stehbolzen verstärkt. Die mit Abgasen bespülten Innenbleche des Körpers sind 5 mm dick, dagegen die Außenbleche - 4 mm.
- **Feuerungskammer** - in Form eines Quaders, in der der Retortenbrenner eingebaut ist. Die obere und die Seitenwände der Feuerungskammer sind mit Wasser abgekühlt, dagegen ist die untere Fläche des Aschenkastens mit einer Platte thermoisoliert. Der Hinterteil der Seitenwände der Feuerungskammer ist mit keramischen Platten verbaut. Den Hinterteil der Feuerungskammer bildet eine aufgehängte Stahlplatte, die die Abgase nach unten der Kammer und anschließend in den vertikalen Kanal und in horizontale Konvektionszüge, die sich im oberen Teil des Heizkessels befinden, führt. Danach strömen die Abgase in die Ablagerungskammer, aus der sie in die Abzugsinstallation geführt werden.
- **Retortenbrenner für Kohle** - er ist im unteren Teil der Feuerungskammer beiseite des Heizkessels angebracht. Er besteht aus der mit Getriebemotor angetriebenen Förderschnecke, die den Brennstoff dem Behälter entnimmt und ihn zur Feuerung (Retorte) hinbringt, wo er verbrannt wird. Über dem Brenner ist der profilierte, keramische Deflektor aufgehängt. Dank der Bauweise des Brennersatzes ist sein schneller An- und Abbau möglich. Verbrennungsrückstände werden im Aschenkasten, der sich unter dem Brenner befindet, gesammelt.
- **Brennstoffbehälter** - das ist ein Stahlbehälter mit dicht geschlossenem Deckel, der am Brenner im Förderschneckenbereich angebracht ist.
- **Mikroprozessor-Regler** - er ist im oberen Vorderteil des Kesselgehäuses angebracht. Der Regler ermöglicht, eine Temperatur des Kesselbetriebs und ihre Änderung zu einem beliebigen Zeitpunkt vorzuprogrammieren sowie auch die Kesselleistung dem laufenden Wärmebedarf anzupassen. Der Regler ist zusätzlich mit dem Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB), nachdem die Wassertemperatur von 95°C überschritten wird, ausgerüstet.
- **Gebälse** - es liefert eine entsprechende Luftmenge zur Retortenfeuerung. Eine zu liefernde Luftmenge variiert und sie wird mit dem Mikroprozessor-Regler je nach der laufenden Temperatur des Kesselbetriebs geregelt.
- **Wärmeisolierung des Heizkessels** - man fertigt sie aus Mineralwolle, die sich in pulverbeschichteten Stahlblech-Kassetten befindet.

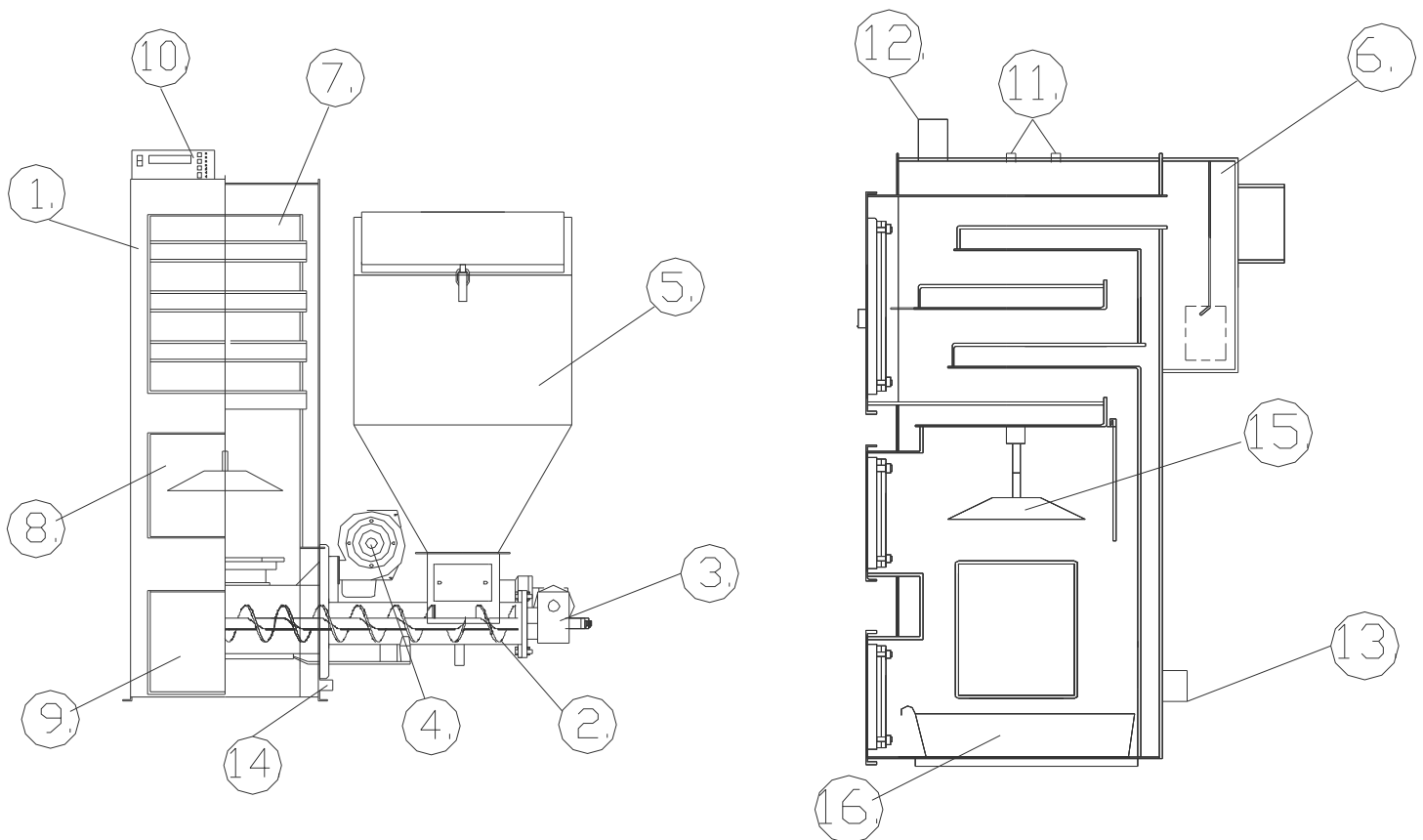
Sonstige Konstruktionselemente sind: **Abgasrohr mit Ablagerungskammer für Staub** - es führt Abgase in den Schornstein, **Reinigungsöffnung** beiseite der Ablagerungskammer sowie auch **Aschenkasten**.

Im oberen Teil des Heizkessels sind der Vorlaufstutzen, und im unteren Bereich der Hinterwand der Rücklaufstutzen angebracht. Die Stutzenendstücke haben Gewinden G 2“. Im unteren Vorderteil des Heizkessels befindet sich der Wasserablassstutzen G ½“.

Der Heizkessel ist mit drei Türen ausgestattet:

- die obere Tür - sie ermöglicht die Reinigung der Konvektionskanäle
- die mittlere Tür - sie ermöglicht, das Verbrennungsverfahren zu überwachen sowie auch die Feuerung zu reinigen und die Aufhängung des Deflektors zu regeln
- die untere Tür - sie ermöglicht die Reinigung des Aschenkastens.

Das Schema des Kesselaufbaus ist auf Abb. 1 dargestellt.



**Abb. 1. Heizkessel 5 mit Wärmeleistung von 14 kW mit Retortenbrenner - Gesamtansicht.**

**Bez.:** 1) Heizkesselkörper, 2) Retortenbrenner, 3) Getriebemotor, 4) Gebläse, 5) Brennstoffbehälter, 6) Ablagerungskammer für Staub mit Reinigungsöffnung, 7) obere Tür - Reinigung, 8) mittlere Tür - Überwachung, 9) untere Tür - Asche, 10) Regler, 11) Stutzen für Temperaturfühler und STB, 12) Vorlaufstutzen, 13) Rücklaufstutzen, 14) Wasserablassstutzen, 15) keramischer Deflektor, 16) Aschenkasten

### 3.2 Technische Grunddaten des Heizkessels

Die Betriebs- und technische Grundparameter des Heizkessels sind in Tabelle 1 dargestellt.

**Tabelle 1. Betriebs- und technische Parameter des Heizkessels KLAUSTER 5 14 kW**

Pos.	Parameter	Einheit	Wert
1	Nennwärmeleistung	[kW]	14
2	Mindestwärmeleistung	[kW]	4
3	Heizkesselklasse	---	5
4	Thermischer Wirkungsgrad	[η]	92
5	Orientierungsgröße der zu beheizenden Fläche in Wohnräumen [70 W/m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	80-200
6	Rauminhalt des Brennstoffbehälters	[l]	320
7	Max. zul. Betriebsdruck	[bar]	1,5
8	Erforderlicher Schornsteinzug	[Pa]	12
9	Schornsteinhöhe	[m]	4-6
10	Min. Schornsteinquerschnitt	[cm <sup>2</sup> ]	200
11	Wassertemperatur am Vorlauf	max.	90
		min.	45
12	Wärmeaustauschfläche	[m <sup>2</sup> ]	1,9
13	Wasserinhalt	[dcm <sup>3</sup> ]	93
14	Kesselgewicht mit Brenner	[kg]	275
15	Stromversorgung	[V]	230
16	Durchschnittsleistungsaufnahme	[kW]	0,132
17	Kesselabmessungen mit Brenner	Breite mit Brennstoffbehälter	1180
		Länge (Tiefe)	930
		Höhe	1500
18	Vorlauf- und Rücklaufdurchmesser (Stutzen)	[mm]	60,3
19	Durchmesser des Abgasrohrs	[mm]	160

### Eingesetzte Gebläsen und Getriebemotoren

Gebläse					Getriebemotor			
Typ		WPA 06	DM 85	RV 13A	Typ		EWM-030/050	PM30/50F 90/11 / SMI63-4/50
Spannung	[V]	220 – 230/50 Hz			Spannung	[V]	220 – 230/50 Hz	
Stromentnahme	[A]	0,35			Stromentnahme	[A]	1,5	1,4
Leistung	[W]	83	40	70	Drehmoment	[Nm]	200	235
Umdrehungen	[1/min]	2500	2500	2500	Leistung	[W]	90	90
Leistung max.	[m3/h]	255	165	240	Umdrehungen	[1/min]	1,2	1,12
Kompression max.	[Pa]	360	250	310	Aufschub	-	1200	1200
Sicherung		termiczne			Sicherung		thermisch und Schraube M6 (Kl. 8.8)	
Gewicht	[kg]	2,0	2,35	2,38	Gewicht	[kg]	9,5	9,5

**Hinweis:** Das Gebläse gehört nicht zur kompletten Ausrüstung des Brenners

## **IV. VORGABEN FÜR DAS KESSELINSTALLIEREN**

Der Kessel wird in zusammengebautem Zustand bzw. als Bausätze geliefert. Vor dem Anschließen des Heizkessels an eine Zentralheizungsanlage soll man sich mit der Bedienungsanleitung des Kessels, des Reglers und des Brenners sorgfältig vertraut machen sowie auch nachprüfen, ob alle Untergruppen leistungsfähig sind, und der Heizkessel selbst die komplette Ausstattung und Ausrüstung hat.

### **4.1 Kesselraum**

Der Raum, in dem der Heizkessel installiert wird, muss die Anforderungen der Polnischen Norm PN-87/B-0241 „Eingebaute Kesselräume für feste Brennstoffe“ erfüllen und soll Tagesbeleuchtung haben. Der Kesselraum soll zwei Öffnungen für Naturumlüftung mit Mindestabmessungen im Lichten von je 14 x 21 cm und mit einem Einlauf, der mit einem Gitter bzw. Netz geschützt ist, die eine 15 cm über dem Fußboden und die andere unter der Decke haben. Eine der Voraussetzungen des richtigen Kesselbetriebs ist Zufuhr ausreichender Menge frischer Luft, was die Öffnung über dem Fußboden zu sichern hat.

#### **Hinweis:**

***ES IST VERBOTEN IM KESSELRAUM EINE SAUGENDE ZWANGSLÜFTUNG EINZUSETZEN!***

### **4.2 Kesselaufstellen**

Den Heizkessel kann man direkt auf dem unbrennbaren Fußboden nicht weniger als 0,5 m und nicht mehr als 0,6 m vom Schornstein entfernt aufstellen. Der Kessel soll genau nivelliert werden. Wegen des Gewichts des mit Wasser befüllten Heizkessels sollen die Decke und der Fußboden, auf dem der Heizkessel aufgestellt ist, genug fest sein.

Der Kessel soll auf diese Art und Weise aufgestellt sein, dass Gegenstände um ihn herum und Wände die Befüllung des Behälters mit Brennstoff sowie auch die Überwachung seines Betriebs, die Reinigung des Aschenkastens und der Konvektionskanäle aus Staub und Ruß nicht erschweren. Man soll auch eine entsprechende Entfernung des Heizkessels von der Wand auf der Seite des Behälters sichern, damit Serviceleute im Fall einer Störung den Brenner abbauen können.

### **4.3 Anschluss des Heizkessels an Schornstein**

Das Abgasrohr ist mittels eines Rohrstücks an einen Schornstein anzuschließen. Das Verbindungsrohr ist leicht nach oben und gerade zu führen. Die Verbindung soll nicht länger als 600 mm sein.

Die Schornsteinhöhe und die Fläche seines Querschnitts (siehe Seite 6 Tabelle 1) sollen einen erforderlichen Schornsteinzugwert, der auch in Tabelle 1 angegeben ist, sichern. Die Sicherung dieser Parameter garantiert einen störungsfreien Kesselbetrieb. Der Schornstein soll über einem Dach aufgerichtet werden. Der Schornsteinrauchkanal, an den der Heizkessel angeschlossen wird, soll keine anderen Anschlüsse haben. Die Oberflächen von Rauchkanalwänden sollen glatt, dicht, ohne Verengungen und Brüche sein. Der technische Zustand des Schornsteins, an den der Heizkessel angeschlossen wird, soll von einem staatlich anerkannten Schornsteinfegermeister begutachtet und zum Betrieb zugelassen werden. Die Zulassung zum Betrieb soll schriftlich bestätigt werden.

### **4.4 Anschluss des Heizkessels an Zentralheizungsanlage**

An eine Zentralheizungsanlage ist der Heizkessel über Gewinde- (bzw. Flanschverbindungen) anzuschließen. Der Anschluss des Heizkessels durch direktes Anschweißen an die ZH-Anlage ist unzulässig. Das schließt die Garantieansprüche aus. Installations- und Montagearbeiten soll man einer qualifizierten und zugelassenen Person (Firma) in Auftrag geben. Der Auftragnehmer soll eine Garantie auf Richtigkeit und Qualität geleisteter Arbeiten gewähren und sie in der vorliegenden Betriebstechnischen Dokumentation bestätigen.

***Es ist unbedingt erforderlich, Drei- bzw. Vier-Wege-Mischer einzusetzen.***

Um den Heizkessel an die Zentralheizungsanlage anzuschließen, ist folgendes zu machen:

1. Eine Gewindeverbindung des Kessels mit dem Vorlaufrohr der Zentralheizungsanlage ist zu machen. Falls eine Flanschverbindung gemacht wird, dann ist der beigelegte lose Flansch ans Vorlaufrohr anzuschweißen und eine Flanschverbindung mit dem Vorlaufflanschstutzen des Heizkessels ist zu machen (lose Flansche werden ohne Löcher geliefert).
2. Eine Gewindeverbindung des Kessels mit dem Rücklaufrohr der Zentralheizungsanlage ist zu machen. Falls eine Flanschverbindung gemacht wird, dann ist der beigelegte lose Flansch ans Rücklaufrohr anzuschweißen und eine Flanschverbindung mit dem Rücklaufflanschstutzen des Heizkessels ist zu machen.
3. Der Heizkessel ist ans Wasserleitungsnetz anzuschließen. Die Wasserversorgung aus dem Wasserleitungsnetz soll über das Ablassventil des Kessels mittels eines flexiblen Schlauchs erfolgen. Nachdem die Installation vollgefüllt worden ist, bis Wasser über das Ausdehnungsgefäß übergießt, und das Ablassventil zuge dreht worden ist, ist der flexible Schlauch vom Kessel abzutrennen.

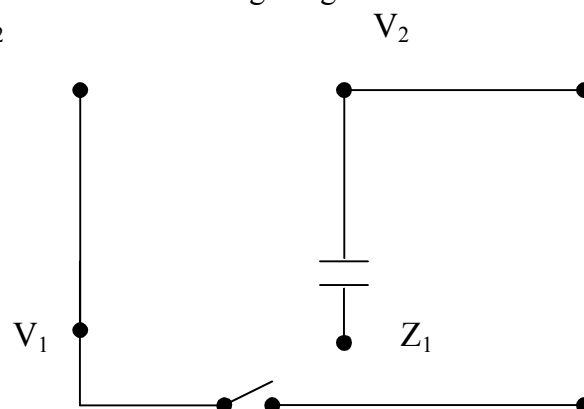
**HINWEIS:**

**Die betriebsfertige Heizungsinstallation muss die Anforderungen der Polnischen Normen PN-91/B-02413 und BN-71/8864-27 zur Sicherung von wasserführenden Heizungsanlagen des offenen Systems sowie auch von Ausdehnungsgefäßen des offenen Systems erfüllen.**

**4.5 Anschluss des Heizkessels an elektrische Installation**

Der Anschluss des Heizkessels (des Reglers) an die elektrische Installation ist gemäß der Polnischen Norm PN-89/E-05012 zu machen. Der Betrieb des Heizkessels ist mit einer Schnellsicherung 2 A gesichert. Der Motor des Getriebemotors der Förderschnecke hat eine eingebaute Thermosicherung (Abb. 2).

Der Heizkessel ist an eine mit der Sicherung 6A gesicherte Steckdose anzuschließen.



**Abb. 2. Die Schaltung des Thermoschalters im Motor BESSEL Brzeg**  
**ACHTUNG!:** Vor dem Betriebsbeginn ist der Heizkessel ordnungsgemäß zu erden.



## V. BETRIEBS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Vor der Inbetriebsetzung des Heizkessels soll man nachprüfen, ob die Zentralheizungsanlage mit Wasser ordnungsgemäß gefüllt wurde sowie auch ob Wasser in der Installation und im Heizkessel nicht eingefroren ist. Es ist auch zu prüfen, ob die elektrischen Baugruppen ordnungsgemäß angebaut und an die elektrische Installation angeschlossen wurden.

### 5.1 Anfeuerung des Heizkessels

Um den Heizkessel anzufeuern, muss man folgendes machen:

1. Der Brennstoffbehälter ist mit ordnungsgemäßem Kohlebrennstoff (Punkt 2.3) zu füllen.
2. Die Aschenkammertür ist zu öffnen.
3. Man soll den Motor der Förderschnecke anlassen und abwarten bis die Kohle auf dem oberen Feuerungsrost erscheint. Auf der Feuerung soll sich so viel Brennstoff befinden, dass ein kegelförmiges Hügelchen sich bildet, das auf dem Rost Platz hat; eine zu große Portion hat zur Folge, dass der Brennstoff außerhalb des Feuerungsrosts durchfällt, eine zu kleine Portion (Brennstoff im Innern der Retorte) kann verursachen, dass die Förderschnecke durchgebrannt wird.
4. Auf den Brennstoff soll man ein Anzündholz bzw. Papier, und darauf kleine Holzstücke legen und anzünden.

*HINWEIS! Ausführliche Informationen zum Installieren des Brenners sowie auch zur Anfeuerungsweise sind auch in der Betriebstechnischen Dokumentation des Retortenbrenners dargestellt.*

5. Wenn das Anzündholz bzw. das Holz schon gut brennt, soll man nach ca. 3 Minuten ein Schaufelchen Kohle von oben nachlegen.
6. Man soll die Öffnung, die die Luft ans Gebläse zuführt, decken, am Regler das Gebläse einschalten sowie auch die Aschenkammertür schließen.
7. Wenn die Kohle beginnt zu brennen, soll man die Deckung am Gebläse ein wenig öffnen und die Flamme für ca. 5 Minuten lassen bis sie voll anbrennt.
8. Nachdem die Flamme stabil geworden ist, soll man den Regler auf den vollautomatischen Betrieb umschalten, wodurch die Förderschnecke und das Gebläse betätigt werden.
9. Eine Soll-Betriebstemperatur des Heizkessels, meistens 60-80 °C, ist einzustellen. Seit dem Moment wird der Heizkessel vollautomatisch betrieben.

*HINWEIS: Man darf keine Temperatur unter 50 °C einstellen.*

Nachdem die am Regler eingestellte Soll-Temperatur erreicht worden ist, werden die Förderschnecke und das Gebläse periodisch für einige zehn Sekunden (alle 30 Minuten oder nach Einstellungswerten des Benutzers) eingeschaltet. Wenn die Temperatur am Kessel unter die eingestellte Temperatur fällt, schaltet der Regler die Förderschnecke und das Gebläse ein und er wird ihren Betrieb unterhalten bis die verlangte Temperatur wieder erreicht wird. Der Regler sichert den Heizkessel vor dem Überhitzen sowie auch schaltet das ganze System im Fall des Brennstoffmangels bzw. des Rückbrands aus.

### 5.2 Brennstoffnachfüllen

Der Brennstoffbehälter ist immer dann nachzufüllen, wenn der Kohlenstand im Behälter unter 1/3 seines Rauminhalts liegt.

Falls es weniger Kohle gibt, dann kann es zum Stauben aus dem Behälter kommen. Man muss darauf aufpassen, dass der Brennstoffbehälter immer gefüllt ist, was den ununterbrochenen Kesselbetrieb sichert, ohne ihn wieder anfeuern zu müssen.

*Der Brennstoffstand darf nie unter 1/3 der Behälterhöhe fallen!!!*

Der Brennstoffbehälter muss immer dicht geschlossen sein!

### 5.3 Anhalten des Kesselbetriebs

Das Anhalten des Kesselbetriebs erfolgt durch die Unterbrechung der Brennstoffzuführung zum Kessel also durch das Ausschalten des Reglers. Für die Sommerpause ist der Heizkessel zu reinigen und alle Türen sind zu öffnen.

### 5.4 Notstopp des Kesselbetriebs

Um im Notfall den Kesselbetrieb anzuhalten, muss man die Glut aus dem Brenner wegräumen und die mittlere Kesseltür öffnen.

*Es ist verboten, die Installation mit kaltem Wasser nachzufüllen, wenn der Heizkessel im Betrieb ist!*

## VI. VORAUSSETZUNGEN FÜR GEFAHRLOSEN BETRIEB

### 6.1 Arbeitsschutz bei der Kesselbedienung

Die Grundvoraussetzung für einen gefahrlosen Heizkesselbetrieb ist seine Montage gemäß den Anforderungen der Normen (siehe Punkt 4). Um störungsfreie und gefahrlose Bedingungen des Heizkesselbetriebs zu schaffen, muss man darüber hinaus die folgenden Grundsätze beachten:

1. Es ist verboten, den Heizkessel zu betreiben, wenn der Wasserstand in der Installation unter den erforderlichen und vorgegebenen Stand fällt.
2. Bei der Heizkesselbedienung muss man die Grundbestimmungen des Arbeitsschutzes beachten (es ist empfohlen, Handschuhe und Schutzbrillen zu gebrauchen).
3. Beim Türöffnen darf man sich nie gegenüber der Öffnung sondern abseits stellen.
4. Im Kesselraum ist Ordnung zu halten. In ihm sollen sich keine Gegenstände, die mit der Heizkesselbedienung nicht verbunden sind, befinden.
6. Man soll für den ordnungsgemäßen technischen Zustand des Heizkessels und des mit ihm verbundenen Heizungssystems, und besonders für die Dichtheit der Wasserinstallation sowie auch für die Dichtheit der Kessel-, Abgasrohr- und Schornsteinverschlüsse, sorgen.
7. Im Winter soll es keine Pausen im Kesselbetrieb geben, deren Dauer das Wassereinfrieren in der Installation bzw. in ihrem Teil verursachen könnte.

**HINWEIS:** *Wenn wir Verdacht haben, dass Wasser in der Installation hätte einfrieren können, dann ist die Freigängigkeit der Sicherheitsrohre bis zum Ausdehnungsgefäß vor der Wiederaufheizung des Kessels nachzuprüfen. Deswegen soll man den Kessel mit Wasser nachfüllen (über das Ablassventil) bis Wasser über das Überlaufrohr aus dem Ausdehnungsgefäß übergießt. Falls Sicherheitsrohre nicht freigängig sind, ist es verboten, den Heizkessel anzufeuern.*

8. Staub und Ruß sind während der Kesselstilllegung wegzuräumen.
9. Es ist verboten, den Brennstoff im Heizkessel mit solchen Stoffen wie Benzin, Kerosin und Verdünner anzufeuern, weil sie Brandgefahr und Verbrennen von bedienenden Personen verursachen können.
10. Im Fall einer Störung in der Installation und eines Wassermangels im Heizkessel ist der Kesselbetrieb anzuhalten.  
Es ist unzulässig, die Installation mit Wasser während des Kesselbetriebs nachzufüllen!!!

11. Bei größeren Wasserverlusten während der Heizungsaison ist es notwendig, Wasser nachzufüllen. Vor dem Nachfüllen soll man nachprüfen, ob Innendurchmesser der Sicherheitsrohre infolge der Ablagerung des Kesselsteins nicht kleiner geworden sind. *Die Verkleinerung ihrer lichten Rohrweite kann zu einer Kesselbetriebsstörung mit gefährlichen Folgen führen.*

## **6.2 Asche und Schlacke**

Bei einem ordnungsgemäßen und ununterbrochenen Kesselbetrieb verbrennt sich der Brennstoff vollständig. Die Asche aus dem verbrannten Brennstoff verlagert sich an den Rostrand der Brennerretorte, und anschließend fällt sie selbsttätig in den Aschenkasten. Die Feuerung reinigt sich also selbst, und der Heizkessel verlangt nur, dass die Asche alle ein bis zu vier Tage je nach der Auslastung des Kessels weggeräumt wird. Falls Sinterkörper und Schlacke sich zwischen der Heizkesselwand und dem Brenner aufhängen, sind sie mit dem Haken in die Aschenkammer zu verlagern.

## **6.3 Ursachen der Betriebsstörungen und ihre Behebung**

Die Voraussetzung für einen störungsfreien Kesselbetrieb hinsichtlich der Verbrennung ist:

- den Heizkessel an einen Schornstein anzuschließen, der die in der Betriebstechnischen Dokumentation des Kessels vorgegebenen Anforderungen erfüllt,
- den Brennstoff der erforderlichen Qualität zu verwenden,
- die Parameter des Kesselbetriebs richtig einzustellen.

***Mängel im Kesselbetrieb äußern sich vor allem durch die Abnahme der Wärmeleistung bzw. die nicht erfolgreiche Brennstoffverbrennung, deren Ursachen am häufigsten sind:***

1. Ungenügender Schornsteinzug - man soll gegebenenfalls Verunreinigungen aus dem Schornstein und dem Abgasrohr beseitigen sowie auch die Kesseltüre abdichten,
2. Schlechte Brennstoffqualität - im vollautomatischen Kesselbetrieb ist Kohle gemäß dem Punkt 2.3 der vorliegenden Anleitung unbedingt zu verwenden,
3. Verschmutzte Konvektionskanäle im Kessel - Ruß und Staub sind aus den Kesselkanälen wegzuräumen,
4. Keine Zufuhr ausreichender Luftmenge in den Kesselraum - man soll die Luftzufuhr durch ein Fenster bzw. einen Lüftungskanal ermöglichen,
5. Undichtheiten an Verbindungen der Kesselstutzen mit der Installation - die Verbindungen sind zu prüfen und die Undichtheiten sollen behoben werden,
6. Kesselschäden - falls Sickerstellen sichtbar sind bzw. Wasser sich im unteren Teil des Kessels sammelt, soll man seinen technischen Zustand prüfen (ob es keine Brüche an Schweißnähten und keine Korrosionsschäden gibt). Falls Wasser aus dem Kesselkörper infolge eines Schadens ausläuft, muss man den Kessel stilllegen und den Servicedienst des Herstellers benachrichtigen.

## **VII. KESSELREINIGUNG UND -WARTUNG**

Die Reinigung soll man mit dem Anhalten des Kesselbetriebs beginnen. Nach dem Öffnen der oberen Reinigungstür reinigen wir zuerst die Konvektionskanäle, die sich im oberen Teil des Kessels befinden. Die aus der Wärmeaustauschfläche weggeräumte Ablagerung des Staubs und des Rußes fällt in den Aschenkasten.

Beim Reinigen der Wärmeaustauschelemente soll man besonders dafür sorgen, dass die Verunreinigungen gründlich weggeräumt werden, denn nur eine gründliche Kesselreinigung

die erwartete Wirkung in Form eines langen, störungsfreien und gefahrlosen Betriebs bei hohem *Wirkungsgrad und geringem Brennstoffverbrauch bringt.*

***HINWEIS! Wenn die Kesselbedienung unordnungsgemäß ist oder die Verschmutzung des Heizkessels bzw. des Schornsteins nicht überwacht wird, kann es infolge der Verminderung der Querschnittsfläche der Abgasströmung zur Begrenzung der Abgasabströmung aus dem Kessel kommen, und eines der Symptome ist das Ausqualmen - (Rauch tritt aus dem Kessel in den Kesselraum aus) - wenn die Tür offen ist, und das Gebläse gerade in Betrieb ist.***

Die Häufigkeit der Kesselreinigung hängt von der Brennstoffqualität und der Einstellung der Kesselbetriebparameter streng ab.

Die Reinigungs- und Wartungsweise des Retortenbrenners ist in der Betriebstechnischen Dokumentation des Brenners beschrieben.

## VIII. LAGERUNG UND TRANSPORT VON KESSELN

Die Heizkessel können in unbeheizten, aber unbedingt überdachten und belüfteten Räumen gelagert werden. Die Kessel sind in vertikaler Stellung zu transportieren.

Das Heben und Absenken des Kessels soll mit Hilfe mechanischer Kraftheber z.B. Gabelstapler erfolgen. Beim Heben mit Hilfe von Anbindseilen ist es unzulässig, sie an hinausragenden Kesselteilen wie z.B. Türen, Griffe, Schrauben zu befestigen, weil das einen Unfall oder eine Beschädigung des Heizkessels verursachen kann.

## IX. Versionen der Retortenbrenner Typ AZP - Eco Burn

Im Heizkessel KLAUSTER 5 wird der durch die Firma ARDEO hergestellte Stahlretortenbrenner typ AZP EcoBURN 15 eingesetzt.

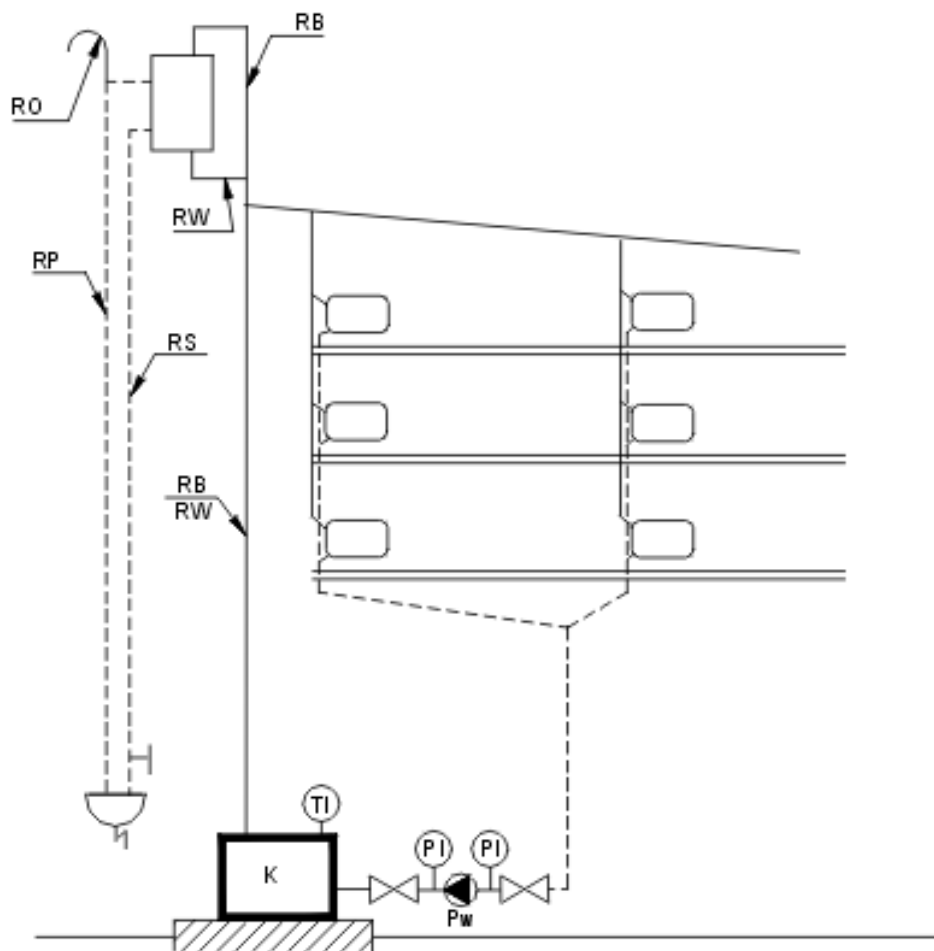
Der Brenner eignet sich für die Verbrennung von festen Brennstoffen (vor allem Kohle und Biomasse). Er besteht aus der Förderschnecke sowie auch aus der Retortenfeuerung und er wird mit einem Getriebemotor angetrieben.

An den Brenner wird das Gebläse angebaut. Der Betrieb des Getriebemotors sowie auch des Gebläses wird durch den Mikroprozessor-Regler gesteuert.

Man unterscheidet folgende Brennerversionen:

**Brenner Typ (T)** - *er eignet sich für Verbrennung der Kohle Sortiment - Knorpelkohle, in der der Feinkorngehalt möglich ist und ist mit dem stationären Rost ausgerüstet.*

**Brenner Typ (RT)** - *er eignet sich für Verbrennung der Kohle Sortiment - Knorpelkohle, die sich durch ein erhöhtes Backvermögen charakterisiert und ist mit dem Wanderrost ausgerüstet.*



**Abb. 3 Beispielschema der Sicherung einer wasserführenden Zentralheizungsanlage des offenen Systems nach PN-91/B-02413 und der Entlüftung der ZH-Anlage nach PN-91/B-02420**

1. RB - Sicherheitsrohr
2. RW - Vorlaufrohr
3. RS - Signalrohr
4. RP - Überlaufrohr
5. RO - Entlüftungsrohr
  
6. PI - Manometer
7. Pw - Pumpe
8. TI - Thermometer

# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

**PPHU SIMAR SŁAWOMIR ŚLIWA**

63-300 Pleszew

Zakład Produkcyjny Marszew 36

Tel/fax (062) 7427 768

Durch unsere Unterschrift auf der vorliegenden Erklärung bestätigen wir mit voller Verantwortung, dass das Erzeugnis:

Heizkessel Typ **KLASTER 5 o mocy 14 kW** - durch unsere Firma hergestellt,

Typ - .....

Fabriknr. - .....

Baujahr - .....

für das die gegenständliche Erklärung gilt, die Anforderungen der unten genannten EU-Richtlinien und der Normen erfüllt:

Richtlinie **2006/42/EG** - Maschinen (MD)

Richtlinie **2006/95/EG** - Niederspannung (LVD)

Richtlinie **2004/108/EG** - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Polnische Norm **PN-EN 303.5:2012 – Heizkessel - Teil 5: Heizkessel für feste Brennstoffe, manuell und automatisch beschickte Feuerungen, Nennwärmeleistung bis 500 kW - Begriffe, Anforderungen, Prüfungen und Kennzeichnung.**

Die Anlage ist mit **CE** gekennzeichnet.

Pleszew, den.....

.....  
(Stempel und Unterschrift)

Erarbeitet gemäß Norm EN 4501

**GARANTIESCHEIN NR. ....**

für den Heizkessel Typ **“Klaster 5“**

Der Heizkessel Typ **KLASTER 5** - ..... mit Nennwärmeleistung von ..... kW  
bestand mit Erfolg die technische Prüfung.

Der Höchstwasserdruck im Kessel ..... bar

**ACHTUNG!**

**Heizkessel Typ KLASTER 5, die nach den Anforderungen der Betriebstechnischen Dokumentation installiert werden, unterliegen keiner Abnahmepflicht durch Technische Überwachung.**

**Der Heizkessel Typ KLASTER 5 darf ausschließlich in einer Zentralheizungsanlage des offenen Systems gemäß der Polnischen Norm PN-91/B-02413 eingesetzt.**

Datum der Kesselherstellung .....

Kesselnummer .....

Datum des Kesselverkaufs .....

.....  
Stempel und Unterschrift des Verkäufers

Datum der Kesselmontage .....

.....  
Stempel und Unterschrift des Installateurs

**BEMERKUNGEN:**

## Garantiebedingungen

1. Durch die Garantie verpflichtet sich der Heizkesselhersteller, während ihrer Dauer alle Herstellungs- bzw. Materialmängel unentgeltlich zu beheben.
2. Der Garantiegeber sichert einen störungsfreien Kesselbetrieb, wenn die in der Betriebstechnischen Dokumentation genannten Bedingungen, besonders betreffs Brennstoff-, Schornstein-, Kesselspeisewasserparameter und den Anschluss an eine Zentralheizungsanlage streng eingehalten werden.
3. Eine Reklamation wird beim Verkäufer schriftlich geltend gemacht.
4. Kosten einer unberechtigten Reklamation trägt der Benutzer.
5. Die Garantie gilt nicht für zufällige Schäden (Hochwasser, Brand, Gewitterentladungen usw.).
6. Während der Garantiedauer sichert der Garantiegeber unentgeltliche Reparaturen innerhalb von:
  - a) 14 Tagen ab Tag der Reklamationsanzeige, wenn die Behebung des Mangels keines Austausches von Bauteilen des Vertragsgegenstands bedarf,
  - b) 30 Tagen ab Tag der Reklamationsanzeige, wenn die Behebung des Mangels des Austausches von Bauteilen bedarf.
7. Der Hersteller entscheidet über die Weise der Mangelbehebung (Reparatur, Austausch von bestimmten Bauteilen, Austausch des ganzen Erzeugnisses).
8. Die Anmeldung der Sachmangelbehebung im Rahmen der Garantiereparatur (Reklamationsanmeldung) ist unverzüglich nach der Feststellung des Sachmangels, jedoch nicht später als 14 Tage ab Tag der Mangelfeststellung vorzunehmen.
9. Die Garantiedauer wird um die Dauer der Mangelbehebung bzw. der Außerbetriebsetzung verlängert.
10. Die Bedingung für die Anerkennung einer Reklamation ist die strenge Einhaltung der Bestimmungen der **Bedienungs-, Montage- und Wartungsanweisung (Betriebstechnische Dokumentation)**.
11. **Die Reklamation wird nicht anerkannt falls:** der Kessel unordnungsgemäß betrieben wird, der Kessel gründlich nicht gereinigt wird, Umänderungen und Reparaturen am Kessel willkürlich vorgenommen wurden.
12. Die Reklamation umfasst keine Schäden infolge eigenen Transports.
13. Garantiereparaturen betreffen keine Dichtungen sowie auch keine Strahlplatte (Deflektor), Schrauben, Muttern, Handgriffe. Der vorliegende Garantieschein gilt auch für keine Bauteile der elektrischen Ausrüstung - der Hersteller dieser Anlagen gewährt eine Garantie für sie.



14. Für den Heizkessel gewähren wir die Standardgarantie von 3 Jahren unter der Bedingung, dass der Kessel von einem Installateur installiert wird. Das soll mit Stempel und Unterschrift des Installateurs sowie auch mit dem Montagedatum bestätigt werden. Es ist möglich, die Garantie für die Dauer von 5 Jahren zu verlängern, indem man gegen Bezahlung den alljährlichen Servicedienst (beginnend ab dem ersten Jahr des Kesselbetriebs) kauft. Der entgeltliche Servicedienst umfasst einen Besuch eines Mitarbeiters des Servicedienstes pro Jahr.
15. Falls die oben genannten Bedingungen nicht eingehalten werden, dauert die Garantie 24 Monate.
16. Ein Reparaturverzug kommt nicht vor, wenn der Garantiegeber bzw. sein Vertreter zu einem mit dem Käufer vereinbarten Zeitpunkt bereit ist, einen Mangel zu beheben, aber wegen vom ihm unabhängiger Gründe kann er die Reparatur nicht durchführen.
17. Falls der Käufer die Reparaturdurchführung zweimal nicht ermöglicht, obwohl der Garantiegeber dazu bereit ist, dann gilt das als der Verzicht des Käufers auf die Geltendmachung des in der Reklamationsanzeige genannten Anspruchs.
18. Wenn ein reklamierter Mangel trotz drei Reparaturen nicht zu beheben ist und der Kessel funktioniert nach wie vor fehlerhaft, jedoch kann er weiter betrieben werden, dann hat der Käufer das Recht auf:
  - a) Herabsetzung des Kesselpreises verhältnismäßig zum Fallen des Gebrauchswerts,
  - b) Austausch des fehlerhaften Kessels gegen einen mangelfreien Heizkessel.
19. Der Garantiegeber haftet nicht für eine unrichtige Wahl des Heizkessels.
19. Eine Reklamation ohne den Garantieschein mit Stempel, Datum und Unterschrift des Verkäufers kann nicht anerkannt werden.
20. Bei der Reklamationsanmeldung hat der Hersteller Recht, eine Lichtkopie des Garantiescheins zu verlangen. .
21. Die Behebung eines Mangels bzw. einer Störung soll mit einem Protokoll bestätigt werden.
22. Die Garantie gilt auf dem Staatsgebiet der Republik Polen.
23. Der vorliegende Garantieschein weder ausschließt noch beschränkt noch einstellt die Ansprüche des Käufers aus der Nichtübereinstimmung der Ware mit dem Vertrag.

**HINWEISE:**

*- Der Heizkessel ist eine Konstruktion ohne Rost.*

*-Es ist möglich, die Lage der Vorlauf-, Rücklauf- und Ablassstutzen sowie auch des Brenners den Bedürfnissen infolge der Bedingungen im Kesselraum des Benutzers anzupassen.*

- Die Beschreibung der in dieser Dokumentation dargestellten Heizkessel wurde auf Grundlage der zum Zeitpunkt der Textabfassung dieser Anweisung bekannten technischen Daten vorbereitet. Um die technischen Lösungen, die u.a. für die Sicherheit und die Qualität des Erzeugnisses entscheidend sind, immer mehr zu verbessern, behält sich der Hersteller das Recht vor, jederzeit Änderungen in den Kesselabmessungen sowie auch -konstruktion und -charakteristik einzuführen.



---

PPHU SIMAR Sławomir Śliwa  
Marszew 36  
63-300 Pleszew  
Tel./Fax 62 7427768

[www. simar.com.pl](http://www.simar.com.pl)