



Kotły grzewcze

BEDIENUNGS- ANLEITUNG

Heizkessel Typ „KTM”

PPHU SIMAR *SŁAWOMIR ŚLIWA*

ul. Daszyńskiego 5

63-300 Pleszew

Zakład Produkcyjny Marszew 36

Tel/fax (062) 7427 768

E-Mail: info@simar-heizkessel.de

www.simar-heizkessel.de

HINWEIS!

Die Beschreibung hier aufgeführter Kessel wurde aufgrund der technischen Daten erarbeitet, welche zum Zeitpunkt der Textfassung bekannt waren.

Zur dauerhaften Verbesserung der Lösungen behält sich der Hersteller das Recht vor, jederzeit Änderungen in den Kesselabmessungen und -charakteristik vorzunehmen, welche die Sicherheit und Produktqualität beeinflussen.



INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG

Allgemeines

Kurze Kesselcharakteristik

Übersicht empfohlener Brennstoffe für den Einsatz in Kesseln KTM

2. ANWENDUNGSBEREICH DER KESSEL

3. WAHL EINES KESSELS FÜR HEIZUNGSANLAGE

4. AUFBAU UND TECHNISCHE DATEN DER KESSEL

5. VORGABEN FÜR KESSELINSTALLATION

Lagerung und Transport

Aufstellung im Kesselraum

Anschluss an Schornstein und Lüftungsbedingungen für Kesselraum

Anschluss des Kessels an Zentralheizungsanlage

6. BEDIENUNGS- UND BETRIEBSANLEITUNG FÜR KESSEL

Heizungsanlage mit Wasser füllen

Anzünden des Heizkessels und Einstellung der Betriebsparameter

Kesselbetrieb

Tägliche Kesselbedienung

Reinigung und Wartung des Kessels

Außerbetriebnahme des Kessels bei Notfällen

Stilllegen der Anlage

Störungen im Kesselbetrieb und Beseitigungsmöglichkeiten

7. BEISPIELSCHEMEN FÜR SICHERUNG VON HEIZUNGSANLAGEN

8. GARANTIEBEDINGUNGEN

9. GARANTIESCHEIN

1.1 Allgemeines

Diese Bedienungsanleitung des KTM Kessels ist für seine Betreiber bestimmt, sie kann aber auch eine Grundlage für Planung und Simulationsberechnungen für den Einsatz dieser Kessel bilden.

Genauere Kenntnis dieser Bedienungsanleitung ist eine Voraussetzung für den sachgemäßen und sicheren Betrieb.

Bevor es mit den Montagearbeiten und Kesselbetrieb angefangen wird, muss:

- a) die Beschreibung genau gelesen werden,
- b) die Lieferung auf ihre Vollständigkeit geprüft werden (Daten vom Typenschild mit dem Garantieschein vergleichen),
- c) der Heizkessel auf Transportschäden untersucht werden.

1.2 Kurze Kesselcharakteristik

Der Kessel vom Typ „KTM“ bildet eine neue Generation von Anlagen für feste Brennstoffe. Automatische Beschickung mit Brennstoff direkt auf den Rost in Verbindung mit präzise gewählter Menge der in bestimmte Zonen eingeblasenen Luft macht, dass diese Anlage ein hoher Wirkungsgrad und niedrige Emissionen von Schadstoffen kennzeichnen. Auf dem Feuerungsrost wird nur solche Brennstoffmenge verbrannt, die zum Ausgleich der aktuellen Wärmebilanz im beheizten Objekt notwendig ist. Feste Verbrennungsstoffe, d.h. Asche und Schlacke, werden bei der automatischen Beschickung mit Brennstoff in den Ascheraum geschoben.

Der richtige Verbrennungsprozess und Einhaltung der Solltemperatur werden von der Mikroprozessor-Steuereinheit überwacht. Der Kessel vom Typ „KTM“ (Kessel mit Kolbenförderung für Feinkohle) ist ausgelegt zur Verbrennung von kleinen Kohlsorten mit einer Korngröße bis zu 30 mm.

Der Kesselbediener soll bei der Bedienung Vorsicht walten lassen und besonders folgendes beachten:

- die Feuerungstür beim Gebläsebetrieb nicht öffnen,
- die Schutzverkleidung der Beschickungseinheit (8) beim Kesselbetrieb nicht abnehmen,
- den Zugang zum Kessel nicht verstellen (nach Vorgaben des Kesselraumplaners – Abstandsmaße um den Kessel für Bedienung und Wartung einhalten) min. Breite an den Seiten 0,5-1m, vor dem Brennstoffbehälter min. 2m.

1.3 Übersicht empfohlener Brennstoffe für den Einsatz in KTM Kesseln

Folgende Tabelle enthält eine Übersicht von beispielhaften Brennstoffen, die im Kesselbetrieb getestet wurden. Die Tabelle ist rein informativ zu betrachten.

In der Tabelle abgebildete Übersicht verschiedener Brennstoffarten schließt die Möglichkeit nicht aus, Brennstoffe aus anderen Quellen einzusetzen, unter Beachtung entsprechender Parameter.

Pos.	Holding / Bergwerk	Klasse /Sorte/Typ	Note*
1.	Nadwiślańska Spółka Węglowa S.A. 0/5 KWK „PIAST” ul. Granitowa 16, 43-155 Bieruń, Ruch II – WOLA (KWK Czczot) ul. Kopalniana 10	Feinkohle II A Gebotene Klasse: 23/15/12 Korngröße 0-20 mm Sorte: 041	4-5
2.	Nadwiślańska Spółka Węglowa S.A. 0/5 KWK „PIAST” ul. Granitowa 16, 43-155 Bieruń, Ruch II – WOLA (KWK Czczot) ul. Kopalniana 10	Feinkohle II A Gebotene Klasse: 22/16/12 Korngröße 6-20 mm Sorte 041	4-5
3.	Nadwiślańska Spółka Węglowa S.A. 0/5 KWK „PIAST” ul. Granitowa 16, 43-155 Bieruń, Ruch II – WOLA (KWK Czczot) ul. Kopalniana 10	Feinkohle II A Gebotene Klasse: 20/22/10 Korngröße 6-20 mm Sorte:	3-4
4.	Katowicki Holding Węglowy S.A. ul. Damrota 18, 40-022 Katowice, Katowice (KWK Wieczorek) ul. Szopienicka 58, 40-432 Katowice	Feinkohle II A Klasse 24/13/ 06 Typ 32.1 Sorte 0342/n	3-4
5.	Katowicki Holding Węglowy S.A. ul. Damrota 18, 40-022 Katowice, Katowice (KWK Wieczorek) ul. Szopienicka 58, 40-432 Katowice	Feinkohle II A Klasse 25/12/ 08 Typ 32.1 Sorte 0342/n	3-4
6.	Katowicki Holding Węglowy S.A. ul. Damrota 18, 40-022 Katowice, KWK Mysłowice Świerczyny 3, 41-400 Mysłowice	Knorpelkohle / EKORET Klasse 27/05/06 Typ 32.1 Sorte 0324/cc	3-4

* Die Noten für Brennstoffbeurteilung auf Skala 1-5 aufgrund der Beobachtungen und Meinungen von Betreibern.

Wichtigste Kriterien bei der Brennstoffwahl:

- a) Backvermögen „RI” sollte möglichst niedrig sein $RI \leq 10$
(je höher desto mehr erweicht und klebt die Kohle),
- b) Ascheschmelzpunkt soll höher als 1450°C liegen.

Die Feinkohle aus dem Bergwerk PIAST „Ruch-2”, ehemaligem Bergwerk „Czczot”, kennzeichnet das Backvermögen $RI=0$.

2. ANWENDUNGSBEREICH DER KESSEL

Die Kessel sind zur Wassererhitzung in Heizungsanlagen bis zu einer max. Ausgangstemperatur von 95°C bestimmt. Die Kessel werden in Zentralheizungsanlagen samt Brauchwassererhitzungsanlagen eingesetzt, sowohl in Schwerkraft- als auch Umwälzpumpensystemen. Sie sind bestimmt zur Beheizung von Ein- und Mehrfamilienhäusern, öffentlichen Objekten wie: Schulen, Ämter, Handelsobjekte, Produktionsstätten und andere.

Durch den Einsatz entsprechender Konstruktionslösungen überschreitet der energetische Wirkungsgrad 82%.

Die Möglichkeit, Feinkohle als Hauptbrennstoff zu verbrennen, kann eine Alternative für typische Kohle-, Öl- sowie Gaskessel bilden und bei ähnlichen Betriebsbedingungen niedrigere Betriebskosten bieten.

3. WAHL EINES KESSELS FÜR HEIZUNGSANLAGE

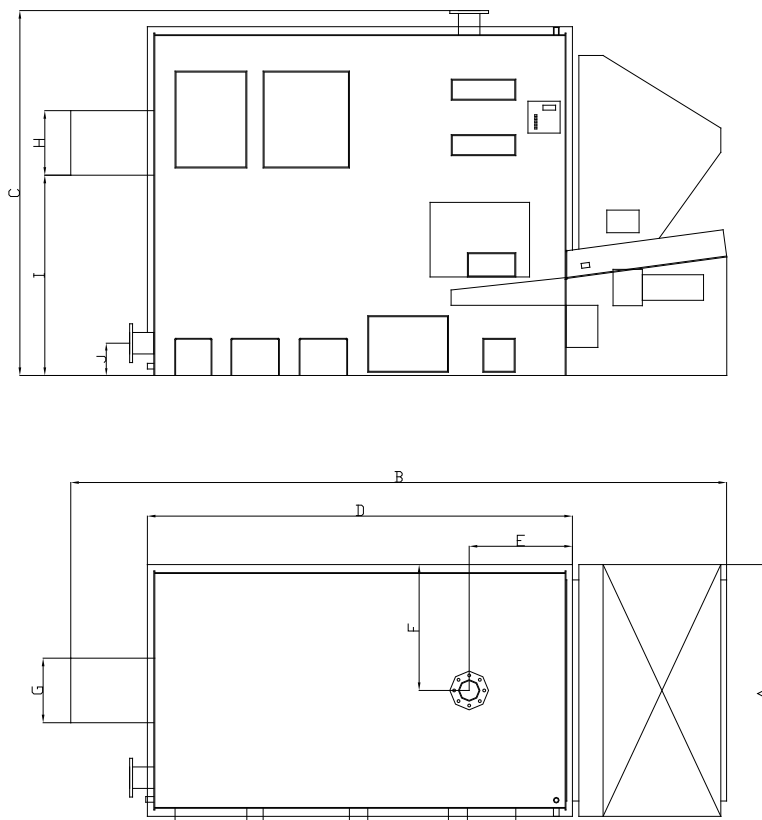
Die Grundlage für richtige Kesselwahl für bestimmtes Objekt ist eine Schätzung der Wärmeverlustbilanz, welche nach der Wärmeschutznorm für Gebäude erarbeitet wird.

Bei der Auswahl von Wärmeerzeugern zur Objektheizung, Mehrgebäudekomplexen, wird eine Wärmebilanzberechnung empfohlen, unter besonderer Berücksichtigung der Wärmeverluste beim Wärmetransport zu den Gebäuden.

Der Kesselkörper ist aus Stahlblechen (Typ P265GH) gefertigt, die miteinander verschweißt und mit Stehbolzen verstärkt einen Wasserraum, eine Brennkammer und einen Wärmetauscher (Verbrennungsgas – Wasser) bilden. Die Feuerung hat einen Rost mit Luftschlitzen. Der Kessel verfügt über zwei Inspektionsöffnungen, die mit Deckeln abgedeckt sind – untere und obere Reinigungsluke. An den Kessel ist ein Brennmaterialbehälter mit Deckel befestigt sowie eine Beschickungseinheit, die aus einem Motor mit Schneckengetriebe und Gebläse besteht.

Die Kessel haben keine im Abgasrohr eingebaute Drosselklappe für Verbrennungsgas. Dies ist durch die Sicherheit und Betriebsumstände des Kessels bedingt.

Bild 2



Wym. kotłów	KTM 100	KTM 150	KTM 200	KTM 250	KTM 350	KTM 500	KTM 700
A	1200	1200	1200	1600	1600	1720	1720
B	3220	3320	3320	3890	4070	4070	4590
C	1900	1900	2010	2080	2260	2260	3215
D	2000	2100	2100	2635	2635	2635	2635
E	535	535	535	640	640	640	640
F	575	575	575	780	780	840	840
G	250	250	300	300	400	400	400
H	250	300	300	350	400	450	450
I	885	1005	1005	1110	1240	1190	1045
J	200	200	200	200	200	200	200



Tabelle 3

Technische Daten des Kessels KTM 500 kW

Pos.	Bezeichnung		Einheit	Typ kotla		
				KTM 350	KTM 500	KTM 700
1	Nennleistung		kW	350	500	700
2	Orientierungsgröße der zu beheizenden Fläche unter Annahme 0,1 kW/m ²		m ²	2500 - 3500	3500 - 5000	3500 - 5000
3	Volumen Brennstoffbehälter		dm ³	975	1080	1080
4	Max. zul. Betriebsdruck		bar	2,5		
5	Erforderlicher Zug für Abgase		Pa	45		
6	Min. Schornsteinhöhe		m	10		
7	Min. Schornsteinquerschnitt		cm ²	1700	2200	3000
8	Abgasrohrabmessungen	Breite	mm	400	400	500
		x		x	x	x
		Höhe		400	450	500
9	Wasservorlauf-temperatur	max.	°C	90		
	Wasserrücklauf-temperatur	min.	°C	50		
10	Kesselgewicht ohne Wasser		kg	4520	5360	6400
11	Versorgungsspannung		V	230V, 50Hz		
12	Wirkungsgrad		%	bis 82		
13	Gebläseleistung		W	260x2		260x3
14	Getriebemotorleistung		kW	0,37		
15	Drehmoment Beschickungseinheit		Nm	386		
16	Kesselabmessungen	Breite	mm	1600	1720	1720
		Kessellänge mit Vorratsbehälter		3900	3900	4200
		Höhe		2260	2260	2675
17	Vorlauf- und Rücklaufdurchmesser DN		DN	125	150	150

Hauptbrennstoff für Heizkessel mit Kolbenförderung ist Feinkohle,
Sorte MI Klasse 25 / 9, alternativ Sorte MI Klasse 22 / 15

HINWEIS: Der Hersteller behält sich das Recht zu Konstruktions- und Abmessungsänderungen an den Kesseln vor, welche mit laufender Modernisierung und Verbesserung zusammenhängen

4. VORGABEN FÜR KESSELINSTALLATION

Die Kessel werden im vormontierten Zustand geliefert, dagegen Steuereinheit, Gebläse, Brennstoffbehälter und Beschickungssystem können für den Transport vom Kesselkörper getrennt werden, um eventuelle Transportschäden zu vermeiden. Bei der Kessellieferung ist der Lieferungsumfang auf seine Vollständigkeit sowie der technische Zustand einzelner Elemente zu prüfen.

4.1 Lagerung und Transport

Die Kessel können in unbeheizten, aber unbedingt überdachten und ventilierten Räumen gelagert werden.

Das Heben und Absenken der Kessel soll mit Hilfe von mechanischen und hydraulischen Aufzügen erfolgen, unter Verwendung der am Körper angeschweißten Ösen. Bei der Beförderung muss der Kessel gegen Verschiebung und Schräglage auf der Fahrzeugplattform mit Hilfe von Gurten, Keilen und Holzblöcken gesichert werden. Der Kessel ist in stehender Lage zu transportieren, sonst kann er beschädigt werden.

4.2 Aufstellung im Kesselraum

Die Aufstellungsweise bedarf keiner Fundamente und es ist auch möglich, den Kessel direkt auf dem Fußboden aufzustellen, jedoch nur dann, wenn es keine Gefahr für Grundwasseraustritt besteht.

Es ist absolut unzulässig:

- den Kessel auf einem feuchten oder nassen Untergrund aufzustellen,
- Aufstellung des Kessels im Kesselraum, welcher vom Grundwasser überflutet wird (z.B. im Frühling beim Schneeschmelzen)

In solchen Fällen ist der Kessel auf einem gemauerten Sockel aufzustellen, und zwar mit einer Höhe, welche immer eine höhere Lage als Wasserspiegel im Kesselraum garantiert. Bodenfestigkeit sowie Brandschutzbedingungen müssen berücksichtigt werden.

4.3 Anschluss an Schornstein und Lüftungsbedingungen für Kesselraum

Den Raum, in dem der Kessel montiert wird, ist mit einem Gitter für natürliche Lüftung auszustatten (in separatem Ventilationsschacht, z.B. neben dem Abgasschacht).

EINSATZ IRGENDWELCHER SAUGENDEN ZWANGSLÜFTUNG IM KESSELRAUM IST UNTERSAGT!

Der Kesselraum muss über eine Belüftungsanlage mit Außenluftzufuhr verfügen, z.B. ein Z-Kanal oder ein Gitter montiert im Kesselraumfenster statt Scheibe, usw.

Das Abgasrohr ist mit Hilfe eines Stahlprofils mit gleichem Durchmesser an den Schornstein anzuschließen. Der Anschluss ist dicht auszuführen, mit einem Gefälle in Richtung Kessel. Bei erheblichen Anschlusslängen zwischen Kessel und Schornstein, nicht länger als 1,5 m, empfehlen wir, die Anschlussleitung zu isolieren, um den Schornsteinzug zu verbessern und die Abgase vor Abkühlung und Kondensatbildung zu schützen.

Einen wesentlichen Einfluss auf einen richtigen Kesselbetrieb haben Schornsteinquerschnitt und -höhe, welche der Kesselleistung angepasst werden müssen.

Ist die Schornsteinhöhe oder der Schornsteinquerschnitt nicht richtig, kann es zu Störungen im Kesselbetrieb kommen, wie z.B. Ausqualmen (Eindringen der Abgase in den Kesselraum), und im schlimmsten Fall infolge des durch Gebläse erzeug-

ten Überdrucks in der Brennkammer das Ausströmen von Rauchgasen in den Brennstoffbehälter.

Die Schornsteingrößen für einzelne Kesselleistungen befinden sich in der Tabelle mit technischen Daten der Kessel.

Der Schornstein soll mindestens 100 cm über das Gebäudedach ausgeführt sein und an den Rauchkanal dürfen keine anderen Heizgeräte angeschlossen sein (ein Kanal für eine Anlage – einen Kessel). Anschluss von mehreren Kesseln an einen Schornstein mit Hilfe eines Abgassammelrohrs ist schon zulässig, bedarf aber der Erarbeitung eines separaten Plans von einem berechtigten Planer.

Die Abgasleitung soll gasdicht, ohne Verengungen und Verbiegungen sein.

Ein neuer Schornstein muss vor Kesselanzündung getrocknet und erhitzt werden.

Sollten Sie Bedenken im Bezug auf den technischen Zustand und die Schornsteinparameter haben, ist ein Schornsteinfeger zuzuziehen, um die Anlage fachlich zu begutachten.

Die Zufuhr einer nötigen Luftmenge in den Kesselraum hat einen entscheidenden Einfluss auf den richtigen Verbrennungsprozess.

Bild 3

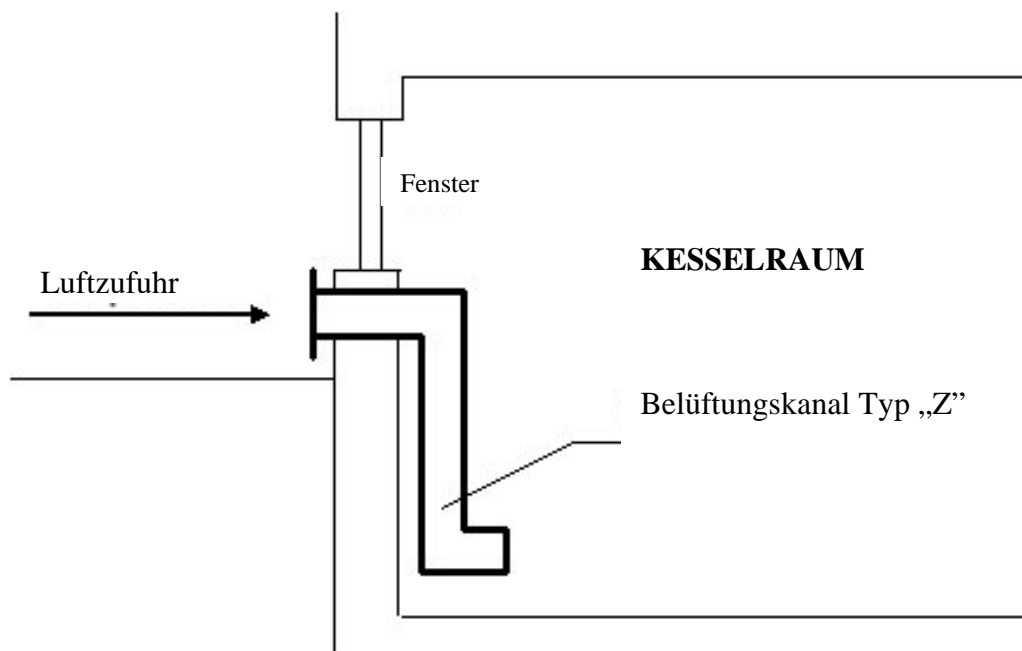


Bild 2 Schema der Luftzufuhr in den Kesselraum

4.4 Anschluss des Kessels an Zentralheizungsanlage

Um einen ordnungsgemäßen Anschluss des Kessels an die Zentralheizungsanlage durchzuführen, muss wie folgt vorgegangen werden:

- Vorlaufstutzen an dafür vorgesehener Stelle an die Zentralheizungsanlage anschließen,
- Rücklaufstutzen an die Zentralheizungsanlage anschließen,
- Sicherheitsrohr anschließen,
- die Anlage füllen, bis das Wasser aus dem Ausdehnungsgefäß über das Überlaufrohr (Signalrohr) ununterbrochen ausströmt,
- die richtige Funktion des Geräts prüfen,
- die richtige Funktion der Wärmedämmung des Kesselsicherungssystems prüfen,

- beim Einsatz einer Umwälzpumpe wird empfohlen, diese an der Bypass-Leitung des Differenzventils (Druckdifferenzventils) zu montieren, um weiteren Betrieb im Schwerkraftsystem und Wärmeabführung aus dem Kessel zu ermöglichen, wenn die Pumpe beschädigt werden sollte oder beim Stromausfall,
- es wird empfohlen, thermostatische temperaturkonstante Mischventile einzusetzen, um eine Mindesttemperatur des Rücklaufwassers von nicht weniger als 55°C zu erreichen, was einen wesentlichen Einfluss auf die Kessellebensdauer hat,
- der Kessel soll an die Zentralheizungsanlage über einen Gewinde- oder Flanschanschluss angeschlossen werden,
Anschluss des Kessels durch direktes Anschweißen an die Zentralheizungsanlage schließt die Garantieansprüche aus,
- die Montage des Kessels ist einer Fachkraft (Fachfirma) mit entsprechender Qualifikation und Zulassungen anzuvertrauen. Es liegt im Interesse des Betreibers, darauf zu achten, dass die Montage gemäß baurechtlichen Vorschriften erfolgt, und dass die Installationsfirma eine Garantie auf Richtigkeit und Qualität vorgenommener Arbeiten gewährt, was mit Stempel und Unterschrift auf der letzten Dokumentationsseite bestätigt werden soll.

Wichtigste Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen:

- das Volumen des Ausdehnungsgefäßes einer offenen Heizungsanlage soll ca. 5-7% des Gesamtwasservolumens der Anlage betragen,
- das Sicherheitsrohr soll einen entsprechenden, an die Kesselleistung angepassten Durchmesser haben (Tabelle 3),
- das Ausdehnungsgefäß der Anlage ist mit dem Vorlaufrohr, Signalrohr – Überlaufrohr und Entlüftungsrohr zu verbinden. Einbau von Ventilen oder Schiebern in den Sicherheitsrohren ist verboten. Es muss darauf geachtet werden, dass die Leitungen auf ihrer ganzen Länge keine Verengungen und Verbiegungen haben, und ihre Verlegung und Durchmesser mit der polnischen Norm PN-91/B-02413 übereinstimmen.

HINWEIS! Die an eine Heizungsanlage angeschlossenen Kessel müssen gemäß der polnischen Norm PN-91/B-02413 abgesichert werden, gleichzeitig muss das Prinzip der Wärmedämmung des Kesselsicherungssystems streng eingehalten werden.

5. BEDIENUNGS- UND BETRIEBSANLEITUNG FÜR KESSEL

5.1 Heizungsanlage mit Wasser füllen

Bevor der Kessel angezündet wird, muss die Heizungsanlage mit Wasser befüllt werden. Das Wasser zur Befüllung von Heizungsanlagen muss den in der polnischen Norm PN-85/C-04601 genannten Parametern entsprechen sowie frei von mechanischen und organischen Verunreinigungen sein. Das Kesselwasser zum Nachfüllen der Verluste darf in seiner Härte 4° dH nicht überschritten werden.

Zur Prüfung, ob die gesamte Anlage ordnungsgemäß mit Wasser befüllt wurde, soll das Durchgangsventil im Signalrohr für einige Sekunden aufgedreht werden – kontinuierlicher Wasserstrom deutet auf ordnungsgemäße Befüllung der Heizungsanlage.

Eventuelle Wassernachfüllung im Heizkreislauf soll während einer Betriebspause im Kesselbetrieb vorgenommen werden.

HINWEIS! Wassernachfüllung im Heizkreislauf kann nur durch Verdampfungsverluste verursacht werden. Andere Verluste, z.B. durch Undichtigkeit des Kreislaufs, sind unzulässig. Sie können Kesselsteinbildung und im Endeffekt dauerhafte Beschädigung des Kessels verursachen.

WASSERNACHFÜLLUNG IM HEIZKREISLAUF WÄHREND DES KESSEL- BETRIEBS IST UNZULÄSSIG.

Um das Wasser in der Anlage nachzufüllen, muss der Kessel ausgeschaltet werden und die Wassertemperatur in der Anlage auf ca. 35°C fallen. Wasser in die Anlage füllen, die Installation entlüften, gegebenenfalls noch einmal nachfüllen und erst nach der Sicherstellung, dass die Anlage ordnungsgemäß befüllt ist, kann der Kessel wieder in Betrieb genommen werden.

5.2 Anzünden des Heizkessels und Einstellung der Betriebsparameter.

Vor dem Anzünden des Heizkessels ist wie folgt vorzugehen:

- prüfen, ob der Heizkreislauf mit Wasser gefüllt ist und ob das Wasser im Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsrohr nicht eingefroren ist,
- die Bedienungsanleitung des Steuerblocks – Kesselreglers genau durchlesen, danach die Parameter für Kesselbetrieb gemäß den Anleitungen einstellen,
- Brennstoffbehälter mit Feinkohle füllen,
- Inspektionstür des Kessels öffnen, die Steuereinheit in die Stellung „Handbetrieb“ – „Anzünden“ bringen, die Feuerung durch die Tür beobachten und mit dem Taster die Beschickung einschalten, bis der Brennstoff auf den Luftschlitzen der Feuerung zu sehen ist,
- durch die Inspektionstür des Kessels Anzünder, also kleine Holzstücke oder Papier, auf die Kohle legen und anzünden,
- nach einer Weile, wenn die kleinen Holzstücke genug anbrennen, Gebläse einschalten,
- abwarten, bis sich eine entsprechende Grundglut bildet,
- wieder kurz die Beschickung einschalten und eine neue Brennstoffportion nachlegen (1-3 Schübe),
- nachdem die neue Brennstoffportion gleichmäßig angebrannt hat, den Regler auf Automatikbetrieb umschalten,
- die Gebläsegeschwindigkeit so einstellen, dass die Verbrennung vollständig erfolgt, d.h. dass die Abgase hinter der Feuerung keinen Qualm enthalten.

Nach der ersten Inbetriebnahme sowie nach der Änderung der Brennstoffsorte muss am ersten Tag alle ein paar Stunden und später immer seltener die Glutlage auf der Feuerung beobachtet werden; die Glut soll sich ungefähr in der Mitte der Feuerungstüröffnung befinden. Verschiebt sich die Glut in Richtung Aschekasten oder Fördereinheit, ist es notwendig, die Einstellung für Beschickungsfrequenz zu korrigieren.

HINWEIS! Nach dem Anheizen eines kalten Kessels kann es zur Kondensation des in den Abgasen enthaltenen Wasserdampfes kommen, man sagt, dass „der Kessel schwitzt“, was den Eindruck machen kann, dass der Kessel leckt. Es ist eine natürliche Erscheinung, die verschwindet, sobald sich der Kessel erwärmt hat. Bei einem neuen Kessel kann diese Erscheinung je nach Witterungsverhältnissen und Kesselwassertemperatur sogar einige Tage dauern.

5.3 Kesselbetrieb

5.3.1 Tägliche Kesselbedienung.

Der Kessel wird normalerweise einmal pro Tag bedient und es beansprucht eine Viertelstunde bis eine Stunde. Während der Bedienung ist der Brennstoffstand in dem Vorratsbehälter nachzufüllen und die Asche aus dem Aschekasten zu entfernen.

Es soll vermieden werden, dass in dem Vorratsbehälter eine Brennstoffschicht von weniger als 20 cm bleibt.

Der Bediener soll in die Feuerung schauen und prüfen, an welcher Stelle sich die Glut befindet. Befindet sie sich nicht in der Mitte der Feuerung, muss die Einstellung für Beschickungsfrequenz korrigiert werden.

5.3.2 Reinigung und Wartung des Kessels.

Bevor es mit der Reinigung angefangen wird, muss der Kessel ausgeschaltet werden.

Nach dem Öffnen der seitlichen Türen von Reinigungsluken beginnt man mit Reinigung der senkrechten und waagerechten Rauchkanäle des Kessels.

Mit der Bürste Ruß und Asche von allen zugänglichen Elementen kehren.



Der von den Kanälen gekehrte Ruß fällt runter in die untere Reinigungskammer und in den Aschekasten.



Nach der Reinigung aller Kanäle und Innenflächen, die Kontakt mit Abgasen haben, muss Asche und Ruß aus der unteren Reinigungskammer und dem Aschekasten entfernt werden.

Danach sind die Türen zu schließen und die Deckel festzuschrauben, wobei die Deckel genau an die Reinigungsöffnungen des Kessels anliegen müssen.

Bei der Reinigung des Kessels - der Wärmetauscherelemente müssen die Verschmutzungen genau entfernt werden, denn nur eine genaue Reinigung des Kessels garantiert erwartete Wirkung in einem langen, störungsfreien und sicheren Betrieb mit einem hohen Wirkungsgrad und niedrigem Brennstoffverbrauch.

VORSICHT! Wenn die sachgemäße Bedienung und Wartung ausbleibt und die Sauberkeit des Kessels oder des Schornsteins nicht kontrolliert wird, kann es zur Einschränkung der Abgasabführung aus dem Kessel und Verringerung des Querschnitts für Abgasströmung kommen, wovon in erster Linie das Ausqualmen zeugt - Qualmaustritt aus dem Kessel beim Gebläsebetrieb oder nach der Türöffnung.

Beim Kesselbetrieb, nach der ersten Betriebswoche ist der Kessel auszuschalten, die Reinigungsöffnungen zu öffnen, die Deckel der unteren Reinigungsöffnung abzuschrauben und visuell den Verschmutzungsgrad zu kontrollieren. Wenn das Abgangsrohr (Verbindung zwischen Kessel und Schornstein) eine größere Länge oder eine Verbiegung hat, muss auch sein Verschmutzungsgrad durch eine Revisionsöffnung kontrolliert werden.

Solche Kontrollen sind alle paar Tage durchzuführen und die Luftmenge zur Verbrennung muss korrigiert werden, weil eine unzureichende Luftmenge zu unvollständigem Verbrennungsprozess, Russmission und Kesselverschmutzung führt.

Bei einer starken Verschmutzung ist der Kessel durch die obere Reinigungsöffnung zu säubern und aus der unteren Öffnung ist der Ruß und anderer Schutz zu entfernen.

Schwarzer Ruß an den Kesselwänden deutet auf Zuführung zu geringer Luftmenge zur Verbrennung – der Gebläseschieber muss breiter geöffnet oder die Gebläsedrehzahl erhöht werden.

Die obigen Beobachtungen sind notwendig zur Festlegung der Zeitintervalle zwischen den Reinigungen, was dem Betreiber einen sicheren sowie störungsfreien Betrieb garantiert und eine genauere Einstellung der Verbrennungsparameter und damit auch einen niedrigeren Brennstoffverbrauch ermöglicht.

Die Häufigkeit der Kesselreinigung hängt strikt von der Qualität des Brennstoffs und Einstellung der Verbrennungsparameter - Luftmenge ab.

5.3.3 Reinigung und Wartung der Steuer- und Brennstoffbeschickungseinheit

Bevor es mit der Reinigung angefangen wird, muss der Kessel vom Stromnetz abgeschaltet und auf die Umgebungstemperatur abgekühlt werden.

Danach werden die Flügelmuttern aufgedreht und das Schutzblech der



Brennstoffbeschickungseinheit nach oben abgenommen; mit dem Brennstoffkorb ist auf gleiche Weise vorzugehen.



Die Oberfläche des Förderkolbens und des Gehäuses ist durch die Anschlussöffnung und hinten am Kolben vom Staub und Rost zu säubern.



Reinigung und Wartung der elektrischen und Steuerelemente besteht aus einer Sichtprüfung und eventueller Staubbeseitigung.
Reinigungs- und Wartungsarbeiten sind je nach Bedarf alle paar Wochen durchzuführen.

HINWEIS:

Motor, Getriebemotor, Gebläse und Steuereinheit sind wartungsfrei.

Reparaturen und Austausch elektrischer Teile können nur von Elektrikern mit entsprechender Zulassung durchgeführt werden.

5.3.4 Außerbetriebnahme des Kessels bei Notfällen.

In Notfällen oder Alarmzuständen beim Kesselbetrieb, wie zum Beispiel:

- Überschreitung einer Temperatur von 100°C,
- Druckanstieg,

- Feststellung eines plötzlichen, großen Lecks am Kessel oder an der Heizungsanlage,
- Rohr-, Heizkörper- oder Armaturenbruch sowie andere Gefahren für einen weiteren, sicheren Kesselbetrieb ist wie folgt vorzugehen:
 - Glut von der Rostfläche beseitigen, indem die Brennstoffbeschickung manuell eingeschaltet und die Glut in den Aschekasten abgeschoben wird,
 - Inspektionstür (Feuerungstür) offen lassen,
 - Steuereinheit des Kessels ausschalten.

5.3.5 Stilllegen der Anlage.

Nach der Heizsaison oder bei geplanter Außerbetriebsetzung des Kessels ist die Asche und Schlacke aus dem Kessel genau zu entfernen.

Der Kessel ist gründlich zu reinigen, insbesondere der Feuerungsraum, die Luftkammer und der Wärmetauscher.

Für die Stillstanddauer des Kessels soll das Wasser aus der Zentralheizungsanlage nicht abgelassen werden, es sei denn, dass Reparatur- und Montagearbeiten dessen bedürfen.

Zur Pflege des Kessels nach der Heizsaison muss er gründlich von Asche und Verbrennungsrückständen gereinigt werden.

5.4 Störungen im Kesselbetrieb und Beseitigungsmöglichkeiten

STÖRUNG	URSACHE	HILFE
Plötzlicher Temperatur- und/oder Druckanstieg	Ventile zu	Ventile öffnen!!!
	Trotz erreichter Solltemperatur schalten Gebläse und Beschickung nicht ab	Steuereinheit ausschalten und wieder einschalten, unter strenger Kontrolle den Versuch wiederholen; wenn das Gebläse und die Beschickung weiterhin nicht abschalten, den Kessel ausschalten und Service bestellen!!!
Kessel kann die Solltemperatur nicht erreichen	Brennstoffheizwert zu niedrig	Brennstoff mit einem höheren Heizwert nachlegen oder austauschen
	Beschickung mit Brennstoff zu selten	Die Zeitabstände zwischen den Brennstoffzuführungen kürzen
	Der vorhandene Brennstoff klebt in der Feuerung und stört den ordnungsgemäßen Kesselbetrieb und Verbrennungsprozess (Backvermögen RI zu hoch)	Brennstoff tauschen
Rauch tritt aus dem Kessel in den Kesselraum	kein Schornsteinzug	Durchlässigkeit und Dichtheit des Kanals prüfen
	Kessel verschmutzt	Steuereinheit ausschalten und den Kessel mit Abgasrohr genau reinigen
	Gebläsedrehzahl zu hoch oder der Schieber zu weit geöffnet	Gebläsedrehzahl reduzieren oder Schieber weiter schließen
	Schornstein zu niedrig	Schornstein erhöhen
	Schornsteinquerschnitt zu klein	Schornsteinquerschnitt vergrößern

5.5 Gegen separaten Auftrag führt der Hersteller eine Schulung für Kesselbediener durch

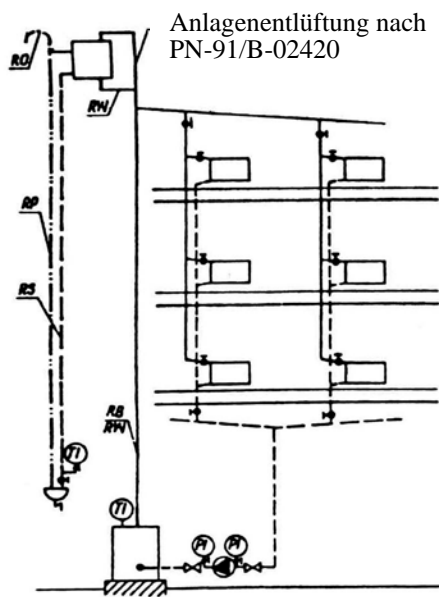
5.6 Garantie- und Nachgarantieservice.

Garantie- und Nachgarantiereparaturen sowie regelmäßige Inspektionen dürfen nur vom Herstellerservice oder einer fachkundigen Installateurfirma vorgenommen werden
Gegen Auftrag des Betreibers kann der Hersteller auch die Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchführen.

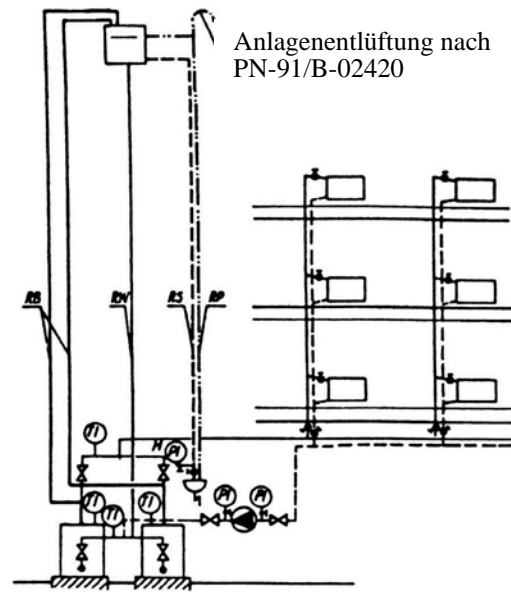
Serviceadresse:

**Herstellerservice – PPHU SIMAR Sławomir Śliwa
Marszew 36
63-300 Pleszew
Tel/fax 62 7427 768**

Bild 4



Sicherungsschema einer Warmwasserheizung mit einem Kessel oder Wärmetauscher, obere Wärmeverteilung, Pumpe am Rücklauf montiert.



Sicherungsschema einer Warmwasserheizung mit zwei oder mehr Kesseln oder Wärmetauschern, untere Wärmeverteilung, Pumpe am Rücklauf montiert.

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

GARANTIESCHEIN NR.

Heizkessel Typ „KTM”

Der Heizkessel vom Typ - **KTM**..... mit einer Nennleistung von kW wurde erfolgreich einer technischen Probe unterzogen.

Max. Wasserdruck im Kessel bar.

HINWEIS!

KTM Kessel, die gemäß den Vorgaben der Bedienungsanleitung installiert werden, unterliegen keiner Abnahmepflicht durch technische Überwachungsbehörden.

Die Kessel vom Typ KTM können gemäß der polnischen Norm PN-91/B-02413 ausschließlich in Zentralheizungsanlagen mit offenem System eingesetzt werden.

Herstellungsdatum

Kessel Nr.

Verkaufsdatum

.....

Stempel und Unterschrift des Verkäufers

Montagedatum

.....

Stempel und Unterschrift des Monteurs

BEMERKUNGEN: