



**BEDIENUNGS- UND
INSTALLATIONSANLEITUNG ZUM KESSEL**

BENEKOV pelling 27

(RKU 1)

Sehr geehrter Kunde

Wir danken Ihnen für den Kauf des automatischen Kessels für Holzpellets BENEKOV pelling 27 und das dadurch der Firma BENEKOVterm s.r.o. Horní Benešov entgegengebrachte Vertrauen.

Um gleich von Anfang an sich die richtige Handhabung Ihres neuen Produktes anzugewöhnen, lesen Sie zuerst diese Bedienungsanleitung (vor allem das Kapitel Nr. 6 – Bedienung des Kessel durch den Benutzer) und insbesondere die wichtigen Hinweise auf der Seite 16, welche die Sicherheitsvorschriften betreffen, durch. Wir bitten Sie um die Einhaltung der nachstehenden Informationen und gleichzeitig um das Beachten der Hinweise des Herstellers bzw. der Servisfirma, die den Kessel für Sie installiert hat.

Zulassung des Kessels BENEKOV pelling 27 zum Betrieb in der Tschechischen Republik durch:

***Strojírenský zkušební ústav (Maschinenbau-Prüfanstalt), staatliche Prüfstelle Nr. 202, Brno
Zertifikate des Produktes B - 30 - 00431 - 05 vom 25.08.2005***

Inhaltsverzeichnis:

	Seite
1. Verwendung und Vorteile des Kessels	4
2. Technische Daten des Kessels BENEKOV pelling 27	4
3. Beschreibung	5
3.1. Konstruktion des Kessels	5
3.2. Steuerungs-, Regelungs- und Sicherungselemente.....	9
3.3. Zubehör	9
4. Unterbringung und Installation	10
4.1. Vorschriften und Richtlinien	10
4.2. Möglichkeiten der Unterbringung	11
5. Inbetriebnahme – Anweisungen für vertragliche Serviceorganisation	12
5.1. Kontrolltätigkeit vor Inbetriebnahme	13
5.2. Inbetriebnahme des Kessels	14
6. Bedienung des Kessels durch den Benutzer.....	14
7. Instandhaltung	19
8. Beseitigung von Problemen beim Betreiben des Kessels	20
9. Anweisungen zur ständigen Einhaltung der ökologischen Parameter des Produktes	22
10. Anweisungen zur Entsorgung des Produktes nach Ablauf seiner Nutzungsdauer	23
11. Garantie und Mängelhaftung	23
Regulatorschaltplan	24
Hinweis	26

1. Verwendung und Vorteile des Kessels

Der Warmwasserkessel BENEKOV pelling 27 ist für die Beheizung von Einfamilienhäusern, Wochenendhäusern und anderen Objekten, deren Ansprüchigkeit an die Wärmequelle (Heizsystem warmen Nutzwassers) 25 kW nicht übersteigt. Der Garantiebrennstoff sind die Holzpellets mit Ø 6 – 14 mm (siehe Tabelle Nr. 3), die mit Hilfe des Schneckenförderers aus dem eingebauten Behälter in den Verbrennungsraum befördert werden. Dadurch wird eine zeitaufwendige und sehr einfache Bedienung und Instandhaltung ermöglicht. Dank hohem Wirkungsgrad können niedrige Betriebskosten erreicht werden. Darüber hinaus wird durch die Verbrennung von Pellets im automatischen Feuerraum eine sehr niedrige Emissionsbelastung für die Umwelt garantiert (bei einem richtig eingestellten Kessel handelt es sich praktisch um „rauchlose“ Verbrennung).

Der Kesselregulator ist für den Anschluss an Aussenregulation (Raumthermostat, Äquithermregulation) einschliesslich der Steuerung der Umlaufpumpe angepasst.

2. Technische Daten der Kessel BENEKOV pelling 27

Tab. Nr. 1 Abmessungen, technische Parameter des Kessels BENEKOV pelling 27

Gewicht	kg	392
Inhalt des Wasserraums	dm ³	90
Durchmesser des Rauchkanals	mm	145
Heizfläche des Kessels	m ²	2,78
Einfüllöffnung des Behälters	dm ²	17
Kapazität des Brennstoffbehälters	dm ³	390
Abmessungen des Kessels : Breite x Tiefe x Höhe	mm	1484 x 1124 x 1230
Abmessungen der Brennstoffeinfüllöffnung	mm	300 x 560
Klasse des Kessels		3
Arbeitsüberdruck des Wassers	bar	2
Probeüberdruck des Wassers	bar	4,0
Empfohlene Betriebstemperatur des Heizwassers	°C	65 - 80
Mindesttemperatur des Eintrittswassers	°C	60
Max. Pegelhöhe des Heizmediums	m	25
Sicherheitsventil (für die max. Pegelhöhe)	bar	3
Relativgefälle des Kessels $\Delta T = 10 K$	mbar	4,3
$\Delta T = 20 K$	mbar	2,0
Lärmpegel	dB	< 65dB (A)
Kaminzug	mbar	0,15 – 0,20
Anschlüsse des Kessels - Heizwasser	Js	G 1 1/2"
- Rücklaufwasser	Js	G 1 1/2"
Anschlussspannung		1 PEN ~ 50 Hz 230 V
Leistungsbedarf (Ventilator + Motor)	W	255
Schutzart		IP 20

Tab. Nr. 2 Wärmetechnische Parameter des Kessels BENEKOV pelling 27

Nennleistung	kW	25
Regulierbare Leistung	kW	7,5 - 25
Brennstoffverbrauch	kg . h ⁻¹	1,7 – 5,7
Brennzeit bei Nennleistung und vollem Behälter	h	42
Temperatur des Verbrennungsabgases		
- bei Nennleistung	°C	180
- bei Mindestleistung	°C	95
Wirkungsgrad	%	89,4
Austrittsmassendurchflussstärke des Verbrennungsgases		
- bei Nennleistung	kg . s ⁻¹	0,021
- bei Mindestleistung	kg . s ⁻¹	0,004

Tab. Nr. 3 Vorgeschriebener Brennstoff – Holzpellets

Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Schüttgewicht [kg/m ³]	Wassergehalt [%]	Aschengehalt [%]	Heizkraft [MJ.kg ⁻¹]
φ 6 - 14	max. 30	600 - 650	max. 12	max. 1,5	min. 17

VORSICHT! Schlechte Brennstoffqualität kann die Leistung und die Emissionswerte des Kessels negativ beeinflussen!

Die Pellets müssen mindestens einer der folgenden Richtlinien oder Normen genügen:

- Richtlinie Nr. 14-2000 MŽP ČR
- DIN 517 31
- ÖNORM M 7135

3. Beschreibung

3.1. Konstruktion des Kessels

Die Druckteile des Kessels entsprechen den Festigkeitsanforderungen gemäss:

ČSN EN 303-5 : 2000 - Kessel für Zentralheizung - Teil 5: Zentralheizungskessel für feste Brennstoffe, mit manueller oder automatischer Brennstoffzufuhr, mit Nennwärmeleistung von maximal 300 kW - Terminologie, Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung.

Der Hauptteil des Kessels, der auf dem Prinzip der Beschickung von unten aufgebaut ist, ist der aus stählernen Kesselblechen zusammengeschweisste Kesselkörper. Der Konvektionsteil des Austauschers besteht aus Lamellen.

Die Verbrennungsanlage besteht aus gusseisernem Rost, keramischem Katalysator, Retorte, d.h. gusseisernem Kniestück für die Brennstoffzufuhr, und Luftmischer. Der keramische Rost und die Katalysatorplatte regulieren die Verbrennung, reduzieren die Flugverstäubung, reflektieren die Wärme zurück in den Brenner und fördern somit die vollkommene Verbrennung. Das gusseiserne Kniestück für die Brennstoffzufuhr ist mit Öffnungen zum Ausgleich des Drucks der Verbrennungsluft im Inneren der Retorte versehen, wodurch der Durchschlag der Flamme in den Fördereinrichtung beim Verbrennungsprozess verhindert wird.

Hinter dem Verbrennungsteil befindet sich der Zweigewichts-Lamellenaustauscher, wo die entscheidende Wärmeübergabe von den Verbrennungsgasen an das Heizwasser erfolgt. Alle Teile des Kesselkörpers, die in Kontakt mit der Flamme oder dem Verbrennungsgas kommen, sind aus **Blech mit Dicke von 5 mm** hergestellt

Unter der Verbrennungskammer befindet sich eine Aschlade. Neben dem Kessel ist der Brennstoffbehälter untergebracht, der in die Schneckenzuführvorrichtung einmündet. Hinter dem Brennstoffbehälter ist der Behälter der Not-Feuerlöschanlage, die ebenfalls in die Schneckenzuführvorrichtung einmündet.

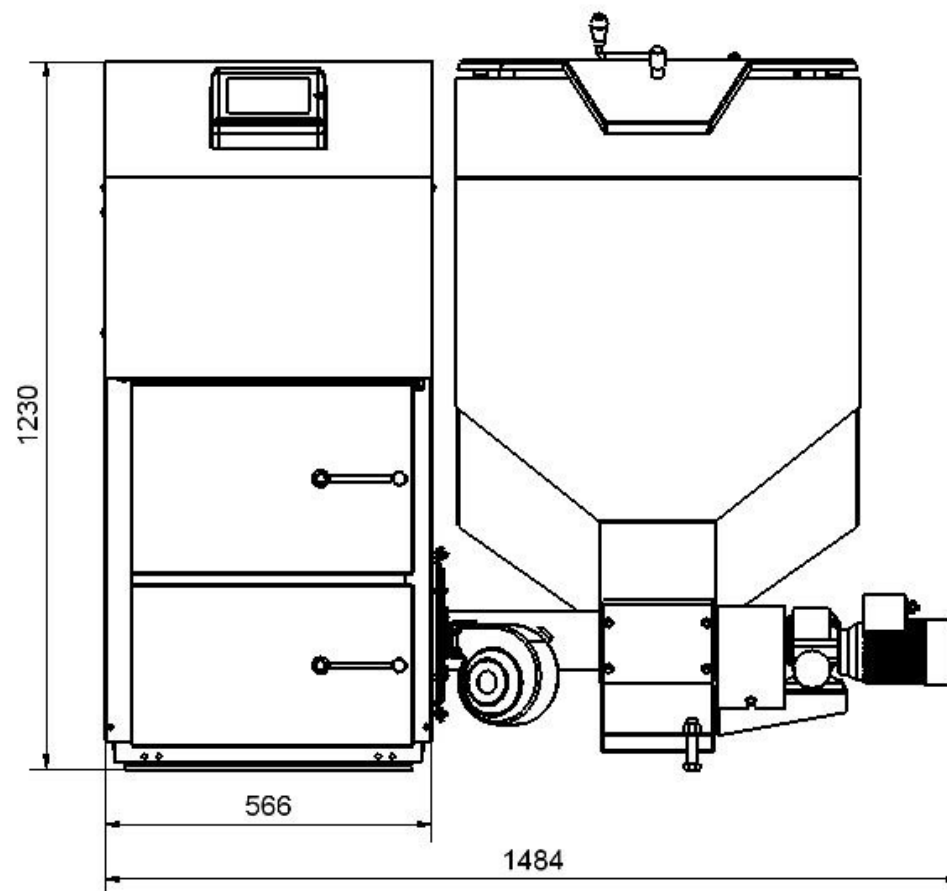
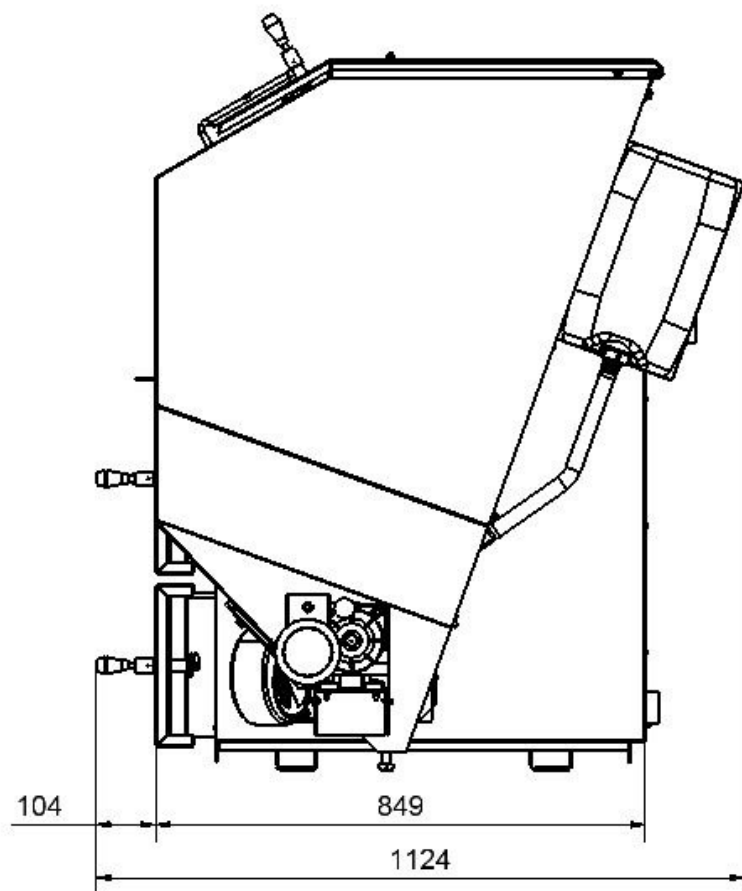
Der Ventilator für die Verbrennungsluft ist vor dem Brennstoffbehälter untergebracht und an den Luftmischer angeschlossen. Durch die Drosselklappe am Ventilator kann die Menge der Verbrennungsluft reguliert werden.

Der Ein- und Auslauf des Heizwassers ist im hinteren Teil des Kessels situiert und besteht aus zwei Ausführungen mit Innengewinde G 1 1/2'' zum Anschluss an das Heizsystem. Die Ausführung mit dem Gewinde G 1/2'' dient zur Installation des Ablasshahns. Im hinteren Teil des Kessels befindet sich oben ein Aufsatzrohr zum Abzug der Verbrennungsgase in den Kamin.

Der stählerne Austauscher, sein Deckel sowie die obere und untere Tür sind mit einer gesundheitlich einwandfreien mineralischen Isolierung versehen, welche die Wärmeaustauschverluste herabsetzt.

Der Stahlmantel ist mit einem hochwertigen Komaxitaufspritz farblich behandelt.

Abb. Nr. 1 Schema des Kessels BENEKOV pelling 27



3.2. Steuerungs-, Regelungs- und Sicherungselemente

Die Steuerung und Regulation des Kessels erfolgt durch den Regulator des Kessels **RKU 1**. Zu seinen Grundfunktionen gehören:

- Handregelung des Brennstoffschneckenförderers und des Ventilators
- Einstellung und Steuerung der **Temperatur des Auslaufheizwassers** mit Hilfe des Kesselthermostats
- Einstellung des **automatischen Betriebs** (durch die Ein- und Ausschaltzyklen des Brennstoffförderers wird die Brennstoffmenge und damit auch die Leistung des Kessels bestimmt)
- Einstellung der **Dauer des gedämpften Betriebs** – im Fall der Umschaltung des Kessel auf den gedämpften Betrieb infolge des „Überschusses“ der Wärme im System ist es die Zeit (in min), nach welcher sich der Kessel automatisch für 2 Minuten in Betrieb setzt, damit im eine glühende Bereitschaftsdosis des Brennstoffes im Brenner erhalten bleibt.
- Einstellung der Temperatur, bei der die **Umlaufpumpe** im System gestartet wird (siehe Abb. Nr. 7)
- Möglichkeit des Anschlusses eines **Raumthermostats** bzw. einer Äquithermregulation (siehe Regulatorschaltschema, Abb. Nr. 6)

Tab. Nr. 4 Technische Parameter des Regulators

Nennspeisespannung	V / Hz	230 / 50 + 10% - 15% , TN – S
Leistungsbedarf ohne Verbraucher	VA	max. 3
Eingänge		Temperaturfühler des Auslaufheizwassers Zimmerthermostat
Ausgänge		Brennstoffschneckenförderer 230V / 2A Ventilator 230V / 2A Umlaufpumpe 230V / 2A
<i>Fest eingestellte Parameter:</i>		
Auslauf der Pumpe	min	4
Dauerbetriebszeit des Brennstoffschneckenförderers	min	max. 10
automatischer Betrieb nach Dämpfung	min	2
automatischer Betrieb nach Temperaturrückgang des Auslaufwassers unter 30°C	min	60 / 30 (siehe Kap. 6, Abs. 6)
<i>Wählbare Parameter:</i>		
Temperatur des Auslaufwassers	°C	60 - 90
Brennstoffschneckenförderer ein	s	5 - 90
Brennstoffschneckenförderer aus	s	5 - 90
Gedämpfter Betrieb	min	5 - 90
Auslauf des Ventilators	s	5 - 90
Anlauftemperatur der Umlaufpumpe	°C	40 - 70
Schutzart des Gehäuses		IP 65

Zu **Sicherungselementen**, durch welche der sichere Gang des Kessels überwacht wird, gehören vor allem:

- Der **Havariethermostat** ist im Regulatorgehäuse untergebracht und dient zur Sicherung des Heizsystems gegen Überhitzung. Vom Hersteller ist er auf die Temperatur von 95 °C eingestellt, d.h. auf eine höhere Temperatur, als man auf dem Kessel einstellen kann. Ist der Havariethermostat ausgeschaltet (eine rote Kontrolllampe leuchtet auf dem Regulator), muss die Entblockierung manuell durchgeführt werden. Wegen möglicher Einschaltung des Havariethermostats bei höheren Betriebstemperaturen beträgt die empfohlene Betriebstemperatur höchstens 85°C. Schaltet sich der Limitthermostat fortgesetzt aus, ist es notwendig, den Kessel abzustellen und die Ursache der wiederholten Überhitzung des Kessels festzustellen.
- **Wärmeschutz des Motors** – für den Fall der Blockierung des Brennstoffförderers ist der Motor des Förderers mit einer Bimetallwärmesicherung versehen, die ihn vor Verbrennung schützt und nachträglich auch den Lauf des Ventilators ausschaltet, damit bei dieser Störung das Durchbrennen des Brennstoffes in den Behälter verhindert wird. **Die Arbeitstemperatur des Motors beträgt bis zu 85°C** beim normalen Betrieb – so eine „Überhitzung“ bedeutet noch keine Störung
- Die **Schmelzdrahtsicherung** als ein Bestandteil der Not-Not-Feuerlöschanlage sichert den Kessel gegen das Durchbrennen des Brennstoffes in den Behälter z.B. bei einem längeren Stromausfall.

3.3. Zubehör

Standardzubehör:

- Bedienungs- und Installationsanleitung zum Kessel, deren Bestandteil der Garantieschein ist
- Aschlade
- Schüreisen
- Schmelzdrahtsicherung

- Liste der vertraglichen Servisorganisationen
-

Auf Wunsch:

- digitaler Zimmerthermostat SIEMENS (je nach Angebot)
- Wasservorwärmer
- Heisswasserspeicher DRAŽICE (je nach Angebot)

Die „auf Wunsch“ zu bestellende Ausstattung des Kessels ist nicht im Grundpreis des Kessels einbegriffen.

4. Unterbringung und Installation

4.1. Vorschriften und Richtlinien

Der Kessel für feste Brennstoffe darf von einer Firma mit gültiger Berechtigung zur Montage solcher Anlagen installiert werden. Für die Installation muss ein Projekt gemäss den geltenden Vorschriften verarbeitet werden.

Das Heizsystem muss mit Wasser gefüllt sein, das die Anforderungen der Norm ČSN 07 7401: 1992 erfüllt, und vor allem die Härte des Wassers darf die geforderten Parameter nicht überschreiten.

Härte	mmol/l	1
Ca ²⁺	mmol/l	0,3
Konzentration des gesamten Fe + Mn	mg/l	0,3 (empfohlener Wert)

a) bezüglich des Heizsystems

ČSN 06 0310 : 1998	Zentralheizung, Projektierung und Montage.
ČSN 06 0830 : 1996	Sicherungsanlagen für Zentralheizung und Aufwärmung des warmen Nutzwassers.
ČSN 07 7401 : 1992	Wasser und Dampf für energetische Wärmeanlagen mit Arbeitsdampfdruck bis 8 MPa.
ČSN EN 303-5 : 2000	Kessel für Zentralheizung - Teil 5: Zentralheizungskessel für feste Brennstoffe, mit manueller oder automatischer Brennstoffzufuhr, mit Nennwärmeleistung von maximal 300 kW - Terminologie, Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung.

b) bezüglich des Kamins

ČSN 06 1610 : 1985	Teile der Rauchkanäle von Haushaltsgeräten.
ČSN 73 4201 : 2002	Entwerfen von Kaminen und Rauchkanälen.

c) bezüglich der Brandsicherheitsvorschriften

ČSN 06 1008 : 1997	Brandsicherheit von Wärmeanlagen.
ČSN 73 0823 : 1984	Brandschutztechnische Eigenschaften von Stoffen. Brennbarkeitsstufen von Baustoffen.
ČSN 73 0861 : 1980	Brandsicherheit von Bauten. Prüfungen der Brennbarkeit von Baustoffen. Nichtbrennbare Stoffe.
EN 60 335-1A55 : 1997	Sicherheit der el. Verbrauchsgeräte für Haushalt und ähnliche Zwecke.

d) bezüglich des Stromnetzes

ČSN 33 0160 : 1991	Elektrotechnische Vorschriften für die Kennzeichnung der Klemmen von el. Gegenständen. Durchführungsvorschriften.
ČSN 33 0165 : 1992	Elektrotechnische Vorschriften. Kennzeichnung von Leitern mit Farben oder Ziffern. Durchführungsvorschriften.
ČSN 33 1500 : 1991	Revisionen von elektrischen Anlagen.
ČSN 33 2000-3 : 1995	Elektrotechnische Vorschriften. El. Anlagen. Teil 3: Festlegung von Grundcharakteristiken.
ČSN 33 2000-4-41	Schutz vor elektrischem Unfall.
ČSN 33 2000-5-51 : 1996	Elektrotechnische Vorschriften. El. Anlagen. Teil 5: Bau von el. Anlagen.
ČSN 33 2000-7-701 : 1997	Elektrotechnische Vorschriften. El. Anlagen. Teil 7: Einzeckanlagen und Anlagen in Spezialobjekten.
ČSN 33 2030 : 1986	Elektrotechnische Vorschriften. Schutz vor gefährlichen Wirkungen der statischen Elektrizität.
ČSN 33 2031 : 1988	Prüfung und Betrieb von technologischen Anlagen und Flugzeugen mit Rücksicht auf gefährliche Wirkungen der statischen Elektrizität.
ČSN 33 2130 : 1985	Elektrotechnische Vorschriften. Elektrische Innenverteilungen.
ČSN 33 2180 : 1980	Anschliessen von elektrischen Geräten und Verbrauchern.

ČSN 33 2320 : 1996	Elektrotechnische Vorschriften. Vorschriften für elektrische Anlagen an Stellen mit Explosionsgefahr von brennbaren Gasen und Dämpfen.
ČSN 33 2350 : 1983	Vorschriften pro elektrische Anlagen unter erschwerten klimatischen Bedingungen.
ČSN 34 0350 : 1965	Elektrotechnische Vorschriften. Vorschriften für biegsame Zuleitungen und Schnurleitungen.
ČSN IEC 446 : 1989	Elektrotechnische Vorschriften. Kennzeichnung von Leitern mit Farben oder Ziffern. Durchführungsvorschriften.
ČSN EN 50 165 : 1999	Elektrische Anlagen von nichtelektrischen Verbrauchsgeräten für Haushalt und ähnliche Zwecke. Sicherheitsanforderungen.
ČSN EN 55 014 : 1995	Grenzen und Methoden der Messung von Charakteristiken der Funkstörung durch Anlagen mit elektrischem Antrieb, Wärmeanlagen für Haushalt usw.
ČSN EN 60 335-1 : 1997	Sicherheit der el. Verbrauchsgeräte für Haushalt und ähnliche Zwecke.

4.2. Möglichkeiten der Unterbringung

Unterbringung des Kessels mit Beziehung auf die Brandsicherheitsvorschriften:

1. Unterbringung auf einem Fussboden aus feuersicherem Material

- Stellen Sie den Kessel auf eine nichtbrennbare wärmeisolierende Unterlegplatte, die den Grundriss des Kessels auf den Seiten um 20 mm überragen.
- Ist der Kessel in einem Keller untergebracht, empfehlen wir, ihn auf eine mindestens 50 mm hohe Grundmauer zu stellen. Der Kessel muss in waagrechter Position stehen, eventuelle Unebenheiten der Grundmauer können mit Hilfe der Regelschraube des Motorbetts eliminiert werden.

2. Sicherer Abstand von brennbaren Stoffen

- Bei der Installation sowie beim Betrieb des Kessels ist ein sicherer Abstand von 200 mm von brennbaren Stoffen mit Brennbarkeitsstufe B, C₁ und C₂ (gemäss ČSN 06 1008 : 1997) einzuhalten.
- Bei leichtbrennbaren Stoffen mit Brennbarkeitsstufe C₃, die schnell brennen und die auch nach Beseitigung der Entzündungsquelle brennen (z.B. Papier, Pappe, Karton, Asphaltbitumen- und Teerpappen, Holz und Holzfasernplatten, Kunststoffe, Fussbodenbeläge), wird der sichere Abstand verdoppelt, d.h. auf 400 mm.
- Der Sichere Abstand muss auch dann verdoppelt werden, wenn die Brennbarkeitsstufe eines Baustoffes nicht nachgewiesen ist.

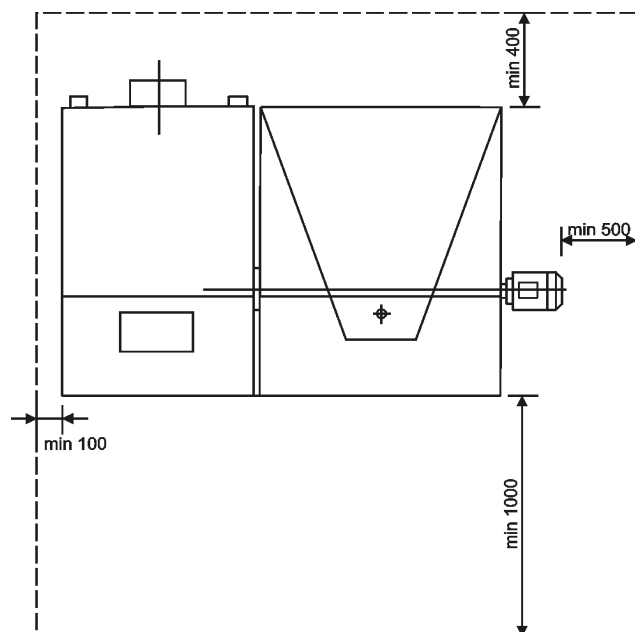
Tab. Nr. 5 Brennbarkeitsstufen von Baustoffen und Produkten

Brennbarkeitsstufe von Baustoffen und Produkten	Baustoffe und Produkte eingegliedert in Brennbarkeitsstufen (Auswahl aus ČSN 73 0823 : 1984)
A – nicht brennbar	Granit, Sandstein, Beton, Ziegel, Keramikplatten, Mörtel, Brandschutzbewürfe,.....
B – unleichtentzündbar	Akumin, Izumin, Heraklit, Lignos, Platten und Basaltplize, Glasfaserplatten,.....
C ₁ – schwerbrennbar	Buchenholz, Eichenholz, Platten Hobrex, Furnierplatten, Werzalit, Umakart, Sirkolit,....
C ₂ – mittelbrennbar	Nadelhölzer (Kiefer, Lärche, Fichte), Holzspan- und Korkplatten, Gummifussbodenbeläge,
C ₃ – leichtbrennbar	Asphaltbitumpappe, Holzfasernplatten, Zellstoffe, Polyurethan, Polystyrol, Polyethylen, PVC,

Unterbringung des Kessels mit Beziehung auf den notwendigen Manipulationsraum:

- Grundumfeld AA5 / AB5 gemäss ČSN 33 2000-3 : 1995
- vor dem Kessel muss ein Manipulationsraum von mind. 1000 mm bleiben
- Mindestabstand zwischen dem hinteren Teil des Kessels und der Wand von 400 mm
- auf der Seite des Brennstoffbehälters muss ein ausreichender Raum von mind. 500 mm für eventuelle Herausnahme der Förderschnecke sein
- Mindestabstand von der linken Seitenwand von 100 mm
- Über dem Kessel muss ein Raum von mind. 450 mm für die eventuelle Reinigung der Konvektionsfläche des Austauschers sein

Abb. Nr. 2 Unterbringung des Kessels BENEKOV pelling 27 in einem Kesselraum



5.1. Kontrolltätigkeit vor Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme des Kessels ist folgendes zu kontrollieren:

a) Füllung des Heizsystems mit Wasser

Das Wasser für die Auffüllung des Kessels und des Heizsystems muss klar und farblos, ohne suspendierte Stoffe, Öl und chemisch aggressive Stoffe sein. Die Härte des Wassers muss der Norm ČSN 07 7401 : 1992 entsprechen und falls sie nicht im Einklang mit den Anforderungen ist, muss das Wasser aufbereitet werden. Selbst durch eine mehrfache Aufwärmung des Wasser mit etwas höherer Härte kann man die Abscheidung der Salze an den Wänden des Austauschers nicht verhindern. Durch Ausfällung von 1 mm Kalkstein wird der Wärmeübergang von Metall ins Wasser an der gegebenen Stelle um ca. 10 % reduziert.

Heizsysteme mit offenem Expansionsgefäß erlauben einen direkten Kontakt des Heizwassers mit der Atmosphäre. Innerhalb der Heizperiode nimmt das im Behälter expandierende Wasser Sauerstoff auf, der korrosive Wirkungen erhöht und gleichzeitig kommt es zur beträchtlichen Wasserverdunstung. Zur Nachfüllung kann nur Wasser verwendet werden, dass zu den Werten gemäss ČSN 07 7401:1992 aufbereitet ist. Es ist notwendig, das Heizsystem gründlich durchzuspülen, um alle Unreinigkeiten auszuschwemmen.

Innerhalb der Heizperiode ist es notwendig, ein konstantes Wasservolumen im Heizsystem zu erhalten. Bei der Nachfüllung des Heizsystems mit Wasser ist darauf zu achten, dass keine Luft ins System mitangesaugt wird. Das Wasser aus dem Kessel und dem Heizsystem darf nie abgelassen oder zum Gebrauch abgenommen werden, mit Ausnahme von notwendigen Fällen wie z.B. Reparaturen usw. Durch die Ablassung und Wiederauffüllung des Wassers wird die Korrosions- und Kalkbildungsgefahr erhöht.

Wenn es notwendig ist, das Wasser ins Heizsystem nachzufüllen, muss der Kessel zuerst ausgekühlt werden, sonst besteht die Gefahr der Beschädigung des stählernen Austauschers.

b) Dichtheit des Heizsystems

c) Anschluss an den Kamin – muss von einer Schornsteinfegerfirma zugelassen werden

d) Dichtheit des Luftmischers

Durch die Ingangsetzung des Ventilators (Drucktaster 1 auf dem Regulator) wird die Dichtheitskontrolle des Luftmischers durchgeführt. Die ganze Luft muss in den Verbrennungsraum in der Retorte und im Rundrost strömen. Bei der Kontrolle muss man sich auf die folgenden Sitzflächen konzentrieren (siehe Abb. Nr. 4):

- Sitzfläche zwischen dem Ventilator (2) und Rohrstützen (3)
- Sitzfläche um die Reinigungsluke des Luftmischers (4)
- Sitzfläche zwischen dem Rundrost (6) und Luftmischer (1). Falls Undichtheit festgestellt wird, ist es notwendig, den Rost herauszunehmen, den alten Kesselkitt aus den Sitzflächen zu beseitigen, eine angemessene Menge neuen Kitts auf die Sitzflächen aufzutragen (Kesselkitt mit Temperaturbeständigkeit bis 1200 °C) und den Rost in den Luftmischer wieder einzusetzen. Die Kontrolle ist zu wiederholen.

e) Der keramische Reflektor wird gemäss Abb. 4 am Kessel befestigt, also auf den Träger (6) im Kesselkörper aufgesetzt und zur hinteren Wand des Brennraumes zugestoßen.

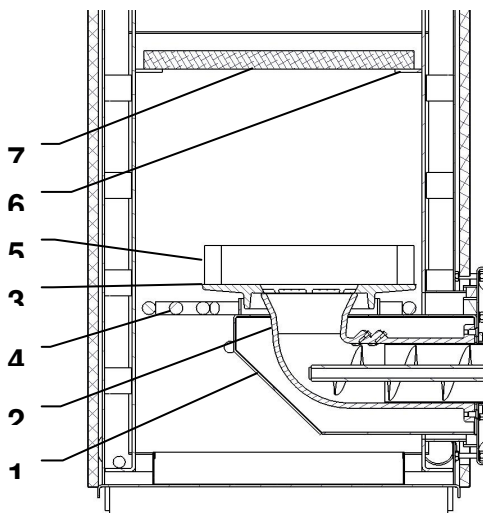
f) Anschluss an das Stromnetz

Die Steckdosen sind so anzuschliessen, dass der Schutzkontakt in oberer Position und der Polleiter an das linke Loch von vorne gesehen angeschlossen ist. Dasselbe gilt auch für Doppelsteckdosen.

Der Abschluss der Montage und die Durchführung der Heizprobe muss im „Garantieschein“ verzeichnet werden.

1. Luftmischer
2. Retorte
3. Rost
4. Zusatzrost
5. keramischer Halbkesselschluss (2 Stück)
6. Träger des keramischen Reflektors
7. keramischer Reflektor

Abb. Nr. 4 Schnitt durch den Brennraum des Kessels



5.2. Inbetriebnahme des Kessels

1. Füllen Sie den Behälter der Not-Feuerlöschanlage.
2. Führen Sie das Anheizen des Kessels durch.
3. Bringen Sie den Kessel auf die notwendige Betriebstemperatur. Die empfohlene Temperatur des Auslaufheizwassers ist mehr als 65 °C.
4. Prüfen Sie die Dichtheit des Kessels nochmal nach.
5. Führen Sie die Heizprobe nach den entsprechenden Normen durch (siehe Garantieschein)
6. Weisen Sie den Benutzer in die Bedienung des Kessels ein – siehe Kap. 6.
7. Machen Sie eine Eintragung im Garantieschein.
8. Der Kessel darf nur von einer ordentlich eingewiesenen vertraglichen Serviceorganisation in Betrieb gesetzt werden.

6. Bedienung des Kessels durch den Benutzer

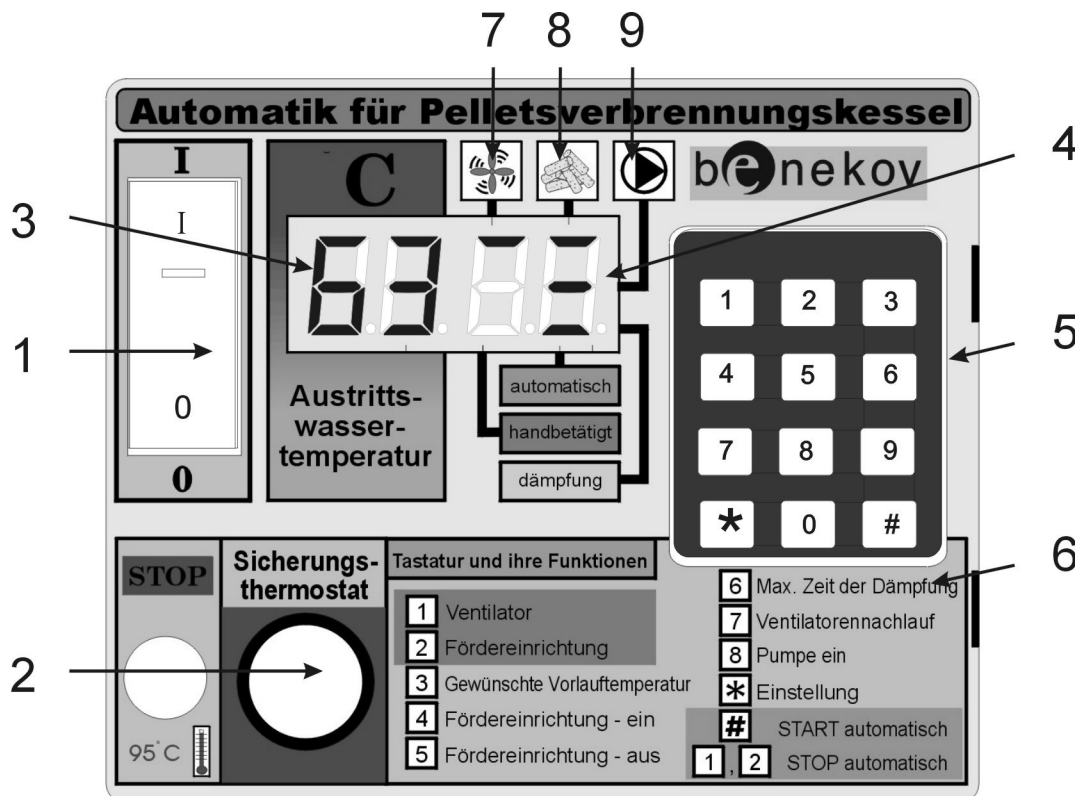


Abb. Nr. 5 Stirnpult des Regulators RKU1

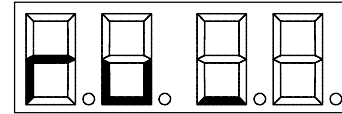
Legende:

- 1 – Hauptschalter, Sicherung 6A
- 2 – Kappe des Havariethermostats
- 3 – linker Teil des Displays – Anzeige der Auslaufwassertemperatur
- 4 – rechter Teil des Displays – Anzeige des Betriebszustandes
- 5 – Tastenfeld
- 6 – Hinweise für das Benutzen des Tastenfeldes
- 7 – Ventilatorsymbol
- 8 – Brennstoffsymbol
- 9 – Pumpensymbol

Schliessen Sie den Kessel an das Stromnetz (230V/50Hz mit einem Kabel mit Stecker).

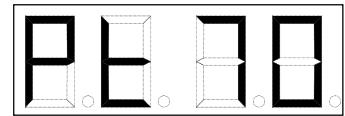
1. Manuelle Steuerung

Zur Entzündung des Kessels ist manuelle Bedienung des Brennstoffförderers und des Ventilators notwendig. Dazu dienen die Drucktasten **1** und **2**. Mit der Drucktaste **1** wird der Gang des Ventilators, mit der Drucktaste **2** der Gang des Brennstoffförderers gesteuert. Durch das Drücken der Drucktaste wird das jeweilige Aggregat eingeschaltet und durch nochmaliges Drücken wieder ausgeschaltet. Der Gang des Ventilators wird durch das Aufleuchten eines Strichs unter dem Symbol des Ventilators signalisiert. Nachdem der Ventilator ausser Gang gesetzt wird, der Strich erlischt. Dasselbe gilt auch für die Signalisierung des Gangs des Brennstoffförderers. Es wird durch den Strich unter dem Symbol des Brennstoffes signalisiert. Falls sich der Kessel im Zustand der manuellen Steuerung befindet, wird dies durch die Abkürzung **ru** und einen leuchtenden Strich bei der Aufschrift „Hand“ auf dem Display signalisiert.



2. Einstellung der Auslaufwassertemperatur

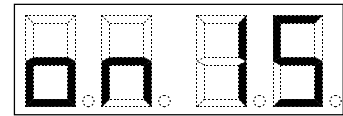
Die geforderte Auslaufwassertemperatur kann man mit Hilfe der Drucktaste **3** einstellen. Auf dem Display erscheint z.B. die Angabe **Pt 70** und die bedeutet die geforderte Temperatur des Auslaufwassers von **70 °C**. Eine Änderung des Wertes kann durch den Druck der Taste ***** und die Eingabe einer neuen Zahlenkombination, z.B. **75** erfolgen. Auf dem Display leuchtet **Pt 75**. Die Richtigkeit der Wahl muss mit Hilfe der Drucktaste ***** bestätigt werden. Auf dem Display muss die Bestätigung **o.k.** erscheinen. Die geforderte Auslaufwassertemperatur kann man im Bereich von **60 - 90 °C** einstellen. Es wird empfohlen, den Kessel mit Temperaturen von mehr als **65 °C** zu betreiben.



3. Einstellung der Zyklen des Brennstoffschneckenförderers

Für eine richtige Funktion des Kessels ist es wichtig, ein optimales Verhältnis der Zeit für die Brennstoffförderung (die Schneckenwelle dreht sich) und der Zeit für das Verglimmen des Brennstoffes (die Schneckenwelle steht still) einzustellen.

- a) Nach dem Druck der Taste **4** erscheint auf dem Display z.B. die Angabe **on 15**, und die bedeutet einen **15 s** Gang des Förderers. Eine Änderung des Wertes kann durch den Druck der Taste ***** und die Eingabe einer neuen Zahlenkombination, z.B. **20**, erfolgen. Auf dem Display leuchtet **on 20**. Die Richtigkeit der Wahl muss mit Hilfe der Drucktaste ***** bestätigt werden. Auf dem Display muss die Bestätigung **o.k.** erscheinen. Die Zeit für die Brennstoffförderung kann man im Bereich von **5 - 90 s** einstellen, siehe Anhaltswerte in der Tabelle Nr. 6. Im allgemeinen kann man aber eine Einstellung unter **10 s** aus dem Grund der Möglichkeit des Durchbrennens von geringwertigeren Brennstoffen nicht empfehlen.



- b) Nach dem Druck der Taste **5** erscheint auf dem Display z.B. die Angabe **oF 20**, und die bedeutet einen **20 s** Stillstand des Förderers. Eine Änderung des Wertes kann durch den Druck der Taste ***** und die Eingabe einer neuen Zahlenkombination, z.B. **30** erfolgen. Auf dem Display leuchtet **oF 30**. Die Richtigkeit der Wahl muss mit Hilfe der Drucktaste ***** bestätigt werden. Auf dem Display muss die Bestätigung **o.k.** erscheinen. Die Zeit für das Verglimmen des Brennstoffes kann man im Bereich von **5 - 90 s** einstellen, siehe Tabelle Nr. 6.

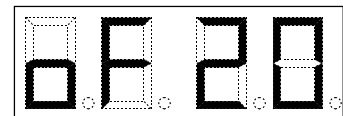


Tabelle Nr. 6 Einstellung der Leistung des Kessels

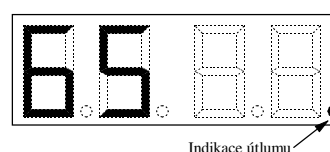
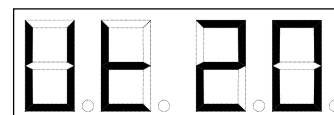
Leistung [kW]	Zeit für die Brennstoffförderung [s]	Zeit für das Verglimmen [s]	Öffnen der Drosselung des Ventilators [%]	Brennstoffverbrauch [kg/h]
10 kW	5	30	cca 20	2,3
15 kW	5	20	cca 40	3,2
20 kW	8	20	cca 60	4,6
25 kW	11	20	cca 80	5,7

Bem.: Die Angaben in der Tabelle Nr. 6 sind nur **Anhaltswerte**.

4. Einstellung der Dauer des gedämpften Betriebs

Wird die eingestellte Grenze der Temperatur des Auslaufheizwassers überschritten, wird der Brennstoffschneckenförderer und der Ventilator durch den Regulator abgestellt, bis die Temperatur unter den Wert der eingestellten Grenze mit Hysterese von -3 °C sinkt. Es könnte jedoch passieren, dass diese Zeit zu lange ist und der Kessel verlöscht. Deswegen wird eine maximale Abstellungszeit, d.h. Dämpfungsdauer, eingestellt. Nach dem Ablauf dieser Zeit läuft der Ventilator und der Brennstoffförderer automatisch an, und zwar unabhängig von der Temperatur des Auslaufheizwassers. Das dauert 2 Minuten. Danach schaltet der Regulator wieder in den gedämpften Betrieb um und überwacht die Temperatur des Auslaufheizwassers. Die Umlaufpumpe ist stets eingeschaltet. Dasselbe kann auch durch den Zimmerthermostat bei Überschreitung der Zimmertemperatur hervorgerufen werden. In dem Fall wird dann neben der Versetzung in den gedämpften Zustand auch die Umlaufpumpe abgeschaltet, wobei die Auslaufdauer 4 Minuten beträgt.

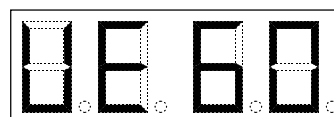
Nach dem Druck der Taste **6** erscheint auf dem Display z.B. die Angabe **Ut 20**, und die bedeutet die Dämpfungsdauer von **20** min. Eine Änderung des Wertes kann durch den Druck der Taste * und die Eingabe einer neuen Zahlenkombination, z.B. **30** erfolgen. Auf dem Display leuchtet **Ut 30**. Die Richtigkeit der Wahl muss mit Hilfe der Drucktaste * bestätigt werden. Auf dem Display muss die Bestätigung **o.k.** erscheinen. Die Dämpfungsdauer kann man im Bereich von **5 - 60** min einstellen. Der empfohlene Wert für die Pellets **20** min. Sollte jedoch die Temperatur des Heizwassers in diesem Modus beträchtlich ansteigen (vor allem in der Sommerperiode, wo die Wärmeabnahme aus dem System minimal ist), ist es empfehlenswert, diesen Wert zu erhöhen.



Auf dem Display wird die Dämpfung durch einen leuchtenden Punkt in der rechten unteren Ecke des Displays signalisiert.

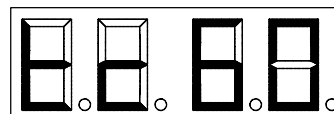
5. Einstellung der Auslaufzeit des Ventilators

Die geforderte Auslaufzeit des Ventilators kann man mit Hilfe der Drucktaste **7** einstellen. Auf dem Display erscheint z.B. die Angabe **VE 60** und die bedeutet die geforderte Auslaufzeit des Ventilators von **60** s. Eine Änderung des Wertes kann durch den Druck der Taste * und die Eingabe einer neuen Zahlenkombination, z.B. **70** erfolgen. Auf dem Display leuchtet **VE 70**. Die Richtigkeit der Wahl muss mit Hilfe der Drucktaste * bestätigt werden. Auf dem Display muss die Bestätigung **o.k.** erscheinen. Die geforderte Auslaufzeit des Ventilators kann man im Bereich von **5 - 90** s einstellen. Der empfohlene Wert beträgt **40** s.



6. Einstellung der Anlauftemperatur der Pumpe

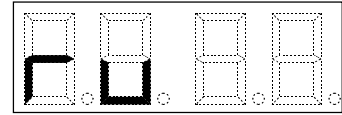
Die geforderte Anlauftemperatur der Pumpe kann man mit Hilfe der Drucktaste **8** einstellen. Auf dem Display erscheint z.B. die Angabe **tc 60** und die bedeutet die Temperatur von **60** °C, bei der die Umlaufpumpe in Betrieb gesetzt wird. Eine Änderung des Wertes kann durch den Druck der Taste * und die Eingabe einer neuen Zahlenkombination, z.B. **50** erfolgen. Auf dem Display leuchtet **tc 50**. Die Richtigkeit der Wahl muss mit Hilfe der Drucktaste * bestätigt werden. Auf dem Display muss die Bestätigung **o.k.** erscheinen. Die geforderte Anlauftemperatur der Pumpe kann man im Bereich von **40 - 70** °C einstellen. Der empfohlene Wert beträgt **55** °C.



7. Anheizen

1. Kontrollieren Sie die Menge von Wasser im Heizsystem.
2. Kontrollieren Sie, ob die Absperrarmaturen zwischen dem Kessel und dem Heizsystem geöffnet sind.
3. Kontrollieren Sie die Funktionsfähigkeit der Umlaufpumpe.
4. Reinigen Sie den Feuerraum und die Aschlade. Die Aschkastentür müssen während des Anheizens sowie während des Betriebs des Kessels stets geschlossen sein.
5. Füllen Sie den Behälter mit dem vorgeschriebenen Brennstoff. Nach der Nachfüllung ist es notwendig, **den Behälter sorgfältig zuzuschliessen**, um die eventuelle Ansaugung der Sekundärluft in die Retorte durch den Brennstoffförderer zu verhindern.

6. Zur Inbetriebnahme des Kessels ist manuelle Bedienung des Brennstoffförderers und des Ventilators notwendig (auf dem Display leuchtet die Meldung **ru**). Führen Sie den Brennstoff dem Verbrennungsraum mit Hilfe der Drucktaste **2** auf dem Steuerungsregulator zu. Lassen Sie die Drucktaste **2** solange eingeschaltet, bis der Brennstoff auf dem Boden des Retortengefäßes erscheint (ca. 2 cm unter der Kante der Retorte). Beim nochmaligen Druck dieser Taste schaltet sich der Förderer ab.
- Legen Sie Zündmaterial (z.B. Papier, Holzhackgut, PEPO, fester Spiritus oder anderes Mittel, das zu diesen Zwecken bestimmt ist) auf den Brennstoff, zünden Sie es an und lassen Sie es, bis es gut zu brennen anfängt (ca. 1 - 2 min). Legen Sie dann auf das brennende Zündmaterial eine kleine Menge des vorgeschriebenen Brennstoffes mit Hilfe einer Schaufel und schalten Sie den Ventilator für eine kurze Zeit mit Hilfe der Drucktaste **1** auf dem Steuerungsregulator ein. Schalten Sie den Ventilator durch nochmaligen Druck dieser Taste ab. Wiederholen Sie diesen Vorgang 2 - 3 Mal.
7. Schliessen Sie die Tür und lassen Sie den Feuer gut entbrennen (ca. 3 - 5 min).



Bem.: Während des Anheizens wird die Temperatur des Auslaufwassers durch den Regulator überwacht. Ein Anstieg der Temperatur über 30 °C wird erwartet. Wenn dies nicht innerhalb von **60 min** passiert, schaltet der Regulator in den Stop-Stand (er schaltet den Ventilator, den Brennstoffförderer und die Pumpe mit Auslauf aus).

Dasselbe passiert, aber schon nach **30 min**, wenn die Temperatur des Auslaufwassers während des automatischen Betriebs aus beliebigem Grund unter den Wert von 30 °C **sinkt**. Der Regulator schaltet alle Aggregate mit Berücksichtigung des Ausläufe aus und bleibt im Stop-Stand bis zur Durchführung manueller Bedienung. Auf dem Display leuchtet die ganze Zeit die Meldung **STOP**.

8. Betrieb

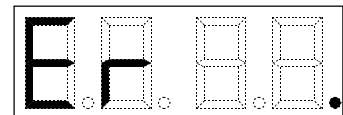
Nach der Einstellung der oben angeführten Parameter und nachdem der Brennstoff zu brennen angefangen hat, kann man mit Hilfe der Drucktaste **#** auf den automatischen Betrieb umschalten, wo sowohl der Ventilator als auch die Zyklisierung des Motors des Brennstoffförderers im Betrieb ist. Auf dem Display wird die Augenblickstemperatur des Auflaufheizwassers und der Zustand des Systems angezeigt. Bei der Aufschrift *Automat* leuchtet ein Strich, dasselbe gilt für die Anzeige des Laufs des Ventilators, des Brennstoffförderers und der Pumpe in Abhängigkeit von ihrer augenblicklichen Funktion.

Ab diesem Moment läuft der Kessel automatisch, mit eingestellter Luft- und Brennstoffzufuhr, und zwar so lange, bis die auf dem Steuerthermostat eingestellte Wassertemperatur erreicht ist. In diesem Moment schaltet der Kessel auf den „gedämpften“ Betrieb um, der so lange dauert, bis die Temperatur des Heizmediums unter den eingestellten Wert des Steuerthermostats sinkt.

Beim Ausfall der Speisespannung (230 V, 50 Hz) behält der Regulator seinen Stand und nach der Wiedereinschaltung der Stromversorgung wird dieser Stand wiederhergestellt. Falls der Regulator im automatischen Betrieb war, kehrt er dann wieder in den automatischen Betrieb mit Überwachung der Auslaufwassertemperatur (>30 °C) für die Dauer von 30 min zurück. Steig die Temperatur innerhalb dieser Zeit nicht über 30 °C, schaltet der Regulator den Förderer, den Ventilator und die Pumpe mit Auslauf aus. Falls der Regulator vor dem Stromausfall im gedämpften Betrieb war, schaltet er sofort nach der Einschaltung der Netzspeisung auf den automatischen Betrieb (wie im gedämpften Betrieb) für die Dauer von 2 Minuten um, und nach dem Ablauf dieser Zeit richtet er sich nach dem aktuellen Stand.

Bei Überschreitung der kritischen Temperatur des Auslaufwassers reagiert der Havarienthermostat, der den Brennstoffschneckenförderer und den Ventilator unabhängig vom Regulator ausschaltet. Die Pumpe bleibt im Betrieb.

Während des Betriebs kann eine Störung des Temperaturfühlers des Auslaufheizwassers entstehen. Das wirkt sich durch eine blinkende Meldung **Er** auf dem Display und den gedämpften Betrieb des Regulators. Nach dem Ablauf der Dauer des gedämpften Betriebs verläuft nur eine zweiminütige Beschickung.



9. Ausserbetriebsetzung des Kessels

Vor der Ausserbetriebsetzung des Kessels ist es notwendig, den glühenden Brennstoff von der Retorte in die Aschlade mit Hilfe der Drucktaste 2 (Brennstoffschneckenförderer) hinauszuschieben. Dies ist nur bei kurzfristigen Reparaturen nicht notwendig, wo das Bedienpersonal anwesend ist.

Wenn der Stillstand mehr als 12 Stunden dauert (z.B. Stromausfall), ist es notwendig, Schütte zu entleeren und falls die Gefahr des Einfrierens des Löschwassers besteht, auch den Behälter der Not-Feuerlöschanlage abzulassen.

10. Fehlerzustände des Regulators

Auf dem Display blinkt die Meldung **Er** – die gemessene Temperatur des Heizwassers bewegt sich ausserhalb des Messbereichs (0 °C bis 99 °C).

Mögliche Ursachen:

- Beschädigung des Temperaturfühlers
- Unterbrechung des Leiters des Fühlers
- fehlerhafter Temperatur-Frequenz-Wandler

Alle diese Störungen können nur von einem Mitarbeiter einer vertraglichen Servicefirma beseitigt werden.

*Bem.: Bei Inbetriebnahme des Kessels nach Einschaltung des Regulators oder manchmal bereits beim automatischen Betrieb des Kessels blinkt auf dem Display kurz auch die Meldung **Er**, aber in diesem Fall handelt es sich um die Stabilisierung des Wandlers und innerhalb von wenigen Sekunden wird die Meldung durch die gemessene Temperatur ersetzt.*

Die Kontrollleuchte des Havarienthermostats leuchtet – die kritische Temperatur des Heizwassers wurde überschritten und der Havarienthermostat hat reagiert. Dieser hat die Stromversorgung des Brennstoffförderers und des Ventilators abgeschaltet. Der Havarienthermostat kann erst nach dem Abfall der Temperatur unter den eingestellten Wert um ca. 20 °C eingeschaltet werden, indem man die schwarze Kappe auf dem Stirnpult des Regulators (siehe Abb. 7) abschraubt und die rote Drucktaste mit Hilfe eines geeigneten Gegenstands drückt.

11. Drosselklappe

Die Menge der dosierten Verbrennungsluft kann man mit Hilfe der Drosselklappe auf dem Ventilator regeln. Diese Menge hängt von der Qualität des Brennstoffes ab. Allgemein gilt: je höher die Heizkraft (hängt von der Art des Brennstoffes, der Korngrösse, Feuchtigkeit, Qualität usw. ab.), desto kleiner der Bedarf an Zuluft.

Die optimale Regelung der Luftzufuhr hängt von der Temperatur der Verbrennungsgase ab. Beim normalen Betrieb (die Verstopfung des Kessels mit Flugasche und Teer ist nicht enorm) sollte die Temperatur des Verbrennungsabgases die Grenze von 200 °C nicht übersteigen. Anderenfalls ist es notwendig, die Zuluftmenge zu drosseln.

WICHTIGE HINWEISE:

- Der Kessel darf nur von Erwachsenen, die mit dieser Bedienungsanleitung vertraut gemacht sind, bedient werden. Es ist nicht zulässig, Kinder ohne Aufsicht von Erwachsenen beim Kessel, der im Betrieb ist, zurückzulassen.
- Bei Gefahr der Entstehung oder Eindringung von brennbaren Dämpfen oder Gasen in den Kesselraum, oder bei Arbeiten, bei denen eine vorübergehende Brand- oder Explosionsgefahr entsteht (Kleben von Fussbodenbelägen, Anstriche mit brennbaren Farben, usw.), ist es notwendig, den Kessel rechtzeitig vor der Aufnahme der Arbeiten ausser Betrieb zu setzen.
- Bei der Beförderung des Brennstoffes in den Verbrennungsraum vor dem Einheizen ist es notwendig, nur eine Sichtprüfung der Menge des Brennstoffes in der Retorte durchzuführen, und keine Hände in der Feuerraum einzulegen. Rotierende Schneckenwelle bedeutet Verletzungsgefahr.
- Es ist verboten, brennbare Flüssigkeiten zum Einheizen des Kessels BENEKOV pelling zu verwenden.
- Die eventuelle Beobachtung der Flamme hat durch das Anlehnen der oberen Tür zu erfolgen. Es ist jedoch zu beachten, dass eine erhöhte Funkenauswurfgefahr bei geöffneter Tür besteht. Nach der Durchführung der Sichtprüfung der Flamme ist es notwendig, die Tür sofort ordentlich zuzuschliessen.
- Falls während des Kesselbetriebes die Kesseltür geöffnet wird, muss dies sehr vorsichtig gemacht werden, d. h. leicht öffnen, warten bis die Verbrennungsgase aus der Brennkammer entwichen sind, dann erst vollständig öffnen.
- Der Brennstoff wird bis zu einer Höhe von maximal cca 50 mm unterhalb der Gummidichtung eingefüllt, sodass der Deckel des Brennstoffbehälters sicher geschlossen werden kann.
- Während des Betriebs des Kessels BENEKOV pelling ist es verboten, ihn auf beliebige Art und Weise zu überhitzen.
- Auf den Kessel und im Abstand vom Kessel, der kleiner als der Sicherheitsabstand ist, dürfen keine Gegenstände aus brennbaren Stoffen gelegt werden.
- Beim Entnehmen der Asche aus dem Kessel dürfen sich im Abstand von mindestens 1500 mm vom Kessel keine brennbaren Stoffe befinden. Die Asche muss in feuerfesten Behältern mit Deckel abgelagert werden.
- Beim Betrieb des Kessels bei Temperatur von weniger als 60°C kommt es zum Schwitzen des stählernen Austauschers und dadurch zur sgn. Tieftemperaturkorrosion, durch welche die Nutzungsdauer des Austauschers gekürzt wird. Deswegen muss der Kessel bei Temperatur von 60°C und mehr betrieben werden.

- Nach dem Ende der Heizperiode ist es notwendig, den Kessel einschliesslich des Rauchkanals gründlich zu reinigen. Der Kesselraum ist sauber und trocken zu halten.
- Es ist verboten, in die Konstruktion und elektrische Installation des Kessels einzugreifen.
- Beim Betrieb muss der Deckel des Behälters sorgfältig verschlossen sein.

7. Instandhaltung

- 1.) Es ist notwendig, auf rechtzeitiges Nachfüllen des Brennstoffes zu achten. Falls nur eine kleine Menge des Brennstoffes im Behälter verbleibt, muss es sofort nachgefüllt werden, damit keine Sekundärluft angesaugt wird bzw. der Behälter nicht verrauchte wird. **Achten Sie auf ein richtiges Wiederverschliessen des Brennstoffbehälterdeckels !**
- 2.) Wenn der Kessel richtig eingestellt ist, ist der Brennstoff dann komplett ausgebrannt, wenn es den Rand des Verbrennungsrosts erreicht. Die Asche und Schlacke fallen dann in die Aschlade. Der Verbrennungsraum ist selbstreinigend und die Aschlade braucht bei einer durchschnittlichen Leistung jeden zweiten Tag entleert zu werden (Schutzhandschuhe notwendig). Manchmal kann es passieren, dass ein Stückchen Schlacke zwischen dem Rand des Verbrennungsrosts und der Kesselwand stecken bleibt. Dann muss es mit Hilfe eines Schüreisens beseitigt werden.
- 3.) Beim ununterbrochenen Betrieb des Kessels ist es empfehlenswert, die Konvektionsfläche des Kesselkörpers (Lamellen, Seitenwände des Feuerraums usw.) 1x im Monat zu reinigen. Die Wärmeaustauschflächen werden nämlich dadurch angesetzt, was die Wärmeübertragung und damit den Wirkungsgrad des Kessels reichlich beeinflussen kann. Nicht zu vergessen ist auch die Reinigung des Luftmischers von Zeit zu Zeit. Wenn der Mischer verstopft ist, wird dadurch die Strömung der Verbrennungsluft in die Brennerdüsen verschlechtert. Mindestens 1 Stunden vor der Reinigung ist es notwendig, den Kessel mit Hilfe des Hauptschalters ausser Betrieb zu setzen.
- 4.) Weiter ist es empfehlenswert, den Motor mit dem Getriebekasten und Ventilator von Zeit zu Zeit **von aussen** zu reinigen. Angesichts der Leitfähigkeit des Staubs ist es bei der Reinigung des Ventilators in einem staubigen Umfeld notwendig, **den Kunststoffdeckel abzunehmen und die Motorkonnektoren zu reinigen**. Die Reinigung muss immer mit einem trockenen Pinsel durchgeführt werden. **In dieser Zeit muss der Kessel von der Stromversorgung abgeschaltet sein**.
- 5.) Über dem Brenner des Kessels befindet sich ein hitzebeständiger keramischer Katalysator. Dieser erfordert keine besondere Aufmerksamkeit. Jede Flugasche, die sich auf der Oberfläche des Katalysators setzt, kann regelmässig beseitigt werden, beeinflusst aber seine Funktion nicht.
- 6.) Falls Stücke Stein, Metall oder Holz im Brennstoff vorkommen, kann sich die Förderschnecke blockieren. Der Motor des Förderers wird in diesem Fall durch eine Wärmesicherung gegen Überhitzung geschützt (**seine Arbeitstemperatur ist bis zu 90°C!**). Diese Wärmesicherung setzt nach Überschreitung der kritischen Temperatur den Motor des Förderers sowie den Ventilator ausser Betrieb. Wenn das passiert, ist es notwendig, den Kessel auszuschalten, den Brennstoff durch die Entleerungsöffnung im Behälter herauszunehmen und das Hindernis zu beseitigen. Wenn es notwendig ist, die Schnecke in verkehrter Richtung zu drehen, nehmen Sie die Kupplungsglocke ab, lockern Sie die Schrauben der Kupplung so, dass man den linken Teil der Kupplung drehen kann. Am Rand des linken Teils gibt es Öffnungen, in die ein Stab von Ø 10 mm eingeschoben wird, und die Kupplung und die Schnecke werden solange gedreht, bis das Hindernis nachlässt. Dann wird die Kupplung wieder angepasst und mit Schrauben gesichert.
HINWEIS: Vor der Durchführung dieses Arbeitsvorgangs müssen Sie sich versichern, dass der Kessel von der Stromversorgung abgeschaltet ist (der Stecker ist aus der Steckdose herausgezogen).
- 7.) Da im Bereich des Feuerraums beim Betrieb des Ventilators ein mässiger Überdruck entsteht, ist auf vollkommene Dichtheit des Kessels zu achten (Tür des Feuerraums, Tür der Aschlade, Reinigungsluke des Luftmischers, Brennstoffbehälterdeckel usw.).
- 8.) Führen Sie von Zeit zu Zeit eine Sichtprüfung des Löschwasserbehälters durch, bzw. füllen Sie das Wasser nach.
- 9.) Falls es in einem Havarienfall (Stromausfall für eine längere Zeit usw.) zum Durchbrennen des Brennstoffes bis zum Brennstoffbehälter kommt, zerschmelzt die Schmelzdrahtsicherung infolge der Temperaturerhöhung und der Brennstoff wird mit dem Wasser aus dem Behälter gelöscht.

Vor Wiederinbetriebnahme des Kessels ist es notwendig, nassen Brennstoff aus dem Behälter zu beseitigen, die Schmelzdrahtsicherung bei der Not-Feuerlöschanlage für eine neue auszutauschen, den Löschwasserbehälter nachzufüllen und das Anheizen auf eine übliche Art und Weise durchzuführen (siehe Kap. 6 Abs. 7).

10.) Das Schneckengetriebe wird mit synthetischem Öl durch den Hersteller standardmässig gefüllt, deswegen ist keine weitere Wartung des Getriebes notwendig.

8. Beseitigung von Problemen beim Betreiben des Kessels

Falls Sie Probleme mit dem Betrieb des Kessels haben, probieren Sie einige der folgenden Lösungen aus:

SYMPTOM	URSACHE	LÖSUNG
Es werden keine Angaben auf dem Display angezeigt.	Der Kessel ist nicht an das Stromnetz angeschlossen.	Schliessen Sie den Kessel an das Stromnetz (230V/50Hz) mit einem Kabel mit Stecker.
	Der Hauptschalter ist nicht eingeschaltet.	Schalten Sie den Hauptschalter (Sicherung 6A) auf dem Kesselregulator ein.
	Störung des Kesselregulators.	Tauschen Sie den Kesselregulator aus.*
Der Antrieb des Kessels läuft nicht.	Das Kabel des Antriebs des Kessels ist vom Netz abgeschaltet (bzw. beschädigt).	Schalten Sie das Kabel des Antriebs des Kessels an das Netz (bzw. tauschen Sie es aus).*
	Der Antrieb des Kessels ist beschädigt.	Tauschen Sie den Antrieb des Kessels aus.*
	Es ist zur Überhitzung des Motors und dadurch zur Aktivierung des Wärmeschutzes des Motors gekommen.	Lassen sie den Motor auskühlen, nach der Auskühlung setzt sich der Motor selbst in Gang.
Der Wärmeschutz des Motors wird fortgesetzt aktiviert.	Im Brennstoffförderer gibt es ein Hindernis (zu grosser Brennstoffstück, Stein usw.).	Bauen Sie den Fördermechanismus des Kessels aus und beseitigen Sie das Hindernis. Bauen Sie den Fördermechanismus wieder ein.*
	Beträchtlicher Staubgehalt im Brennstoff.	Beseitigen Sie den ungeeigneten Brennstoff vom Kessel, füllen Sie den Behälter mit vorgeschriebenem Brennstoff nach.
	Es ist keine Mittigkeit des Antriebs, der Schneckenwelle und der Retorte sichergestellt.	Führen Sie den Ausbau, die Reinigung und den Wiedereinbau des Fördermechanismus mit Nachdruck auf die Sicherung der Mittigkeit der einzelnen Teile.*
Der Antrieb des Kessels läuft, die Schneckenwelle dreht sich trotzdem nicht.	Es kam zur Abscherung von 2 Stk. Schrauben M5x35 auf der Kupplung.	Tauschen Sie die 2 Stk. Schrauben M5x35 auf der Kupplung aus.
Die Schneckenwelle dreht sich, der Brennstoff wird in den Verbrennungsraum trotzdem nicht befördert.	Kein Brennstoff im Behälter.	Füllen Sie den Behälter mit dem vorgeschriebenen Brennstoff.
	Es kam zur allgemeinen Abnutzung der Schneckenwelle.	Tauschen Sie die Schneckenwelle aus.*
Der Ventilator des Kessels läuft nicht.	Das Kabel des Ventilators des Kessels ist vom Netz abgeschaltet (bzw. beschädigt).	Schalten Sie das Kabel des Ventilators des Kessels an das Netz (bzw. tauschen Sie es aus).*
	Der Ventilator ist beschädigt.	Tauschen Sie den Ventilator des Kessels aus.*
Lauter Betrieb des Ventilators.	Ansetzung des Ventilators mit Staub.	Reinigen Sie den Ventilator des Kessels.*
	Abnutzung der Lager des Ventilators.	Tauschen Sie den ganzen Ventilator des Kessels aus.*
	Lockerung der Drosselklappe des Ventilators.	Ziehen Sie 2 Stk. Blechschrauben 4,8x9,5 auf der Drosselklappe des Ventilators nach.
In den Brennstoffbehälter tropft Wasser aus der Not-Feuerlöschanlage durch.	Der Paraffinpfpfen ist undicht.	Tauschen Sie den Paraffinpfpfen für einen neuen aus.
In den Brennstoffbehälter ist Wasser aus der Not-Feuerlöschanlage ausgelaufen (Ausführung mit Paraffinpfpfen).	Der Brennstoff ist in den Brennstoffbehälter durchgebrannt und dadurch ist der Paraffinpfpfen zerschmolzen.	Beseitigen Sie den Brennstoff aus dem Kessel, Tauschen Sie den Paraffinpfpfen aus, füllen Sie die Not-Feuerlöschanlage mit Wasser vor der Inbetriebnahme des Kessels.
In den Brennstoffbehälter ist Wasser aus der Not-Feuerlöschanlage ausgelaufen (Ausführung mit thermostatischem Ventil).	Der Brennstoff ist in den Brennstoffbehälter durchgebrannt und dadurch wurde das thermostatische Ventil geöffnet.	Beseitigen Sie nassen Brennstoff aus dem Kessel, füllen Sie den Behälter mit neuem trockenem Brennstoff und nehmen Sie den Kessel in Betrieb.
Der Kessel kann beim Betrieb die Nennleistung nicht erreichen.	Vom Anheizen des Kessels ist zu kurze Zeit vergangen.	Lassen Sie den Kessel ordentlich entbrennen, führen Sie die Steigerung der Kesselleistung durch Änderung der Brennstoffdosierung schrittweise durch.

	Die Brennstoffdosierung ist auf eine niedrigere Leistung eingestellt.	Stellen Sie die Brennstoffdosierung nach der entsprechenden Tabelle in der Bedienungsanleitung nach.
	Im Kessel wird ein anderer Brennstoff verwendet, als vorgeschrieben ist (hohe Feuchtigkeit, niedrigere Heizkraft usw.)	Füllen Sie den Behälter mit dem vorgeschriebenen Brennstoff.
Die Temperatur des Verbrennungsabgases ist höher als in der Bedienungsanleitung vorgeschrieben ist .	Der Kessel ist verrusst.	Reinigen Sie die Wärmeaustauschflächen des Kesselkörpers.
	Der Kessel wird überheizt.	Stellen Sie die Brennstoffdosierung nach der entsprechenden Tabelle in der Bedienungsanleitung nach.
	Hoher Kaminzug.	Schieben Sie die Wasservorwärmer in die Lamellen des Kesselkörpers ein (sie sind im Sortiment der Firma BENEKOVterm s.r.o. „Auf Wunsch“). Installieren Sie einen Kaminzugregulator auf den Kamin (diese Tätigkeit darf nur von einer Fachfirma durchgeführt werden).
	Im Kesselkörper ist kein keramischer Katalysator installiert.	Installieren Sie den keramischen Katalysator nach den Anweisungen in der Bedienungsanleitung.
	Der keramische Katalysator im Kesselkörper ist falsch installiert.	Installieren Sie den keramischen Katalysator nach den Anweisungen in der Bedienungsanleitung.
Im Kesselraum oder im Brennstoffbehälter ersicht Rauch.	Niedriger Kaminzug.	Falls Wasservorwärmer verwendet werden, entfernen Sie sie von den Lamellen des Kesselkörpers. Stellen Sie eine Kontrolle des Kaminzugwertes bei einer Schornsteinfegerfirma sicher. Wenn der Messwert kleiner als der erforderliche Wert ist (siehe Bedienungsanleitung), ist der Kamin anzupassen.
	Die Tür des Kessels und/oder der Deckel des Kesselkörpers und/oder der Deckel des Brennstoff-behälters sind nicht ordentlich zugeschlossen.	Schliessen Sie ordentlich die Tür des Kessels und/oder den Deckel des Kesselkörpers und/oder den Deckel des Brennstoffbehälters zu.
	Abnutzung (Beschädigung) der Dichtungsschnur der Tür des Kessels und/oder des Deckels des Kesselkörpers.	Tauschen Sie die abgenutzte (beschädigte) Dichtungsschnur aus.*
	Beschädigte Gummidichtung des Brennstoffbehälterdeckels.	Tauschen Sie die beschädigte Gummidichtung aus.*
	Der Deckel des Brennstoff-behälters ist undicht.	Führen Sie eine vertikale Einstellung der Bände und der Raste auf dem Brennstoffbehälter durch.
	Der Brennstoffbehälter ist leer.	Füllen Sie den Behälter mit dem vorgeschriebenen Brennstoff.
Der Kesselkörper wird nach einer kurzen Zeit verrusst.	Kleine Menge der Verbrennungsluft.	Drehen Sie die Drosselklappe auf dem Ventilator ein bisschen auf ((gilt für Kessel mit Regulator RKU1). Erhöhen Sie die Drehzahl des Ventilators des Kessels (gilt für Kessel mit Regulator RKU3).
	Der Kessel wird überheizt.	Stellen Sie die Brennstoffdosierung nach der entsprechenden Tabelle in der Bedienungsanleitung nach.
	Der Luftmischer unter dem Brenner ist mit Asche und Staub verstopft.	Reinigen Sie den Luftmischer.
	Der Ventilator ist beschädigt.	Tauschen Sie den Ventilator des Kessels aus.*
	Der gusseiserne Rundrost ist undicht.	Nehmen Sie den Rost aus dem Brenner heraus, entfernen Sie den alten Dichtungskitt vom Rost, tragen Sie einen neuen Kitt auf (mit Temperaturbeständigkeit von mind. 1200 °C) und legen Sie den Rost wieder in den Brenner ein.
Reichliche Schlackenbildung der Asche auf dem Rost.	Anderer als der vorgeschriebene Brennstoff wird zur Verbrennung verwendet (Schmelztemperatur der Asche, Bitumengehalt usw.).	Füllen Sie den Behälter mit dem vorgeschriebenen Brennstoff.
Im Aschkasten lässt sich ein grosser Anteil des nicht verbrannten Brennstoffes	Auf dem Regulator ist falsche Brennstoffdosierung eingestellt.	Stellen Sie die Brennstoffdosierung nach der entsprechenden Tabelle in der Bedienungsanleitung nach.

feststellen.	Für die Verbrennung wird nasser Brennstoff verwendet	Füllen Sie den Behälter mit dem vorgeschriebenen (trockenen) Brennstoff..
	Die Drosselklappe des Ventilators ist zu offen und der Brennstoff wird durch den Luftstrom vom Brenner weggeblasen.	Drosseln Sie die Drosselklappe auf dem Ventilator ein bisschen ((gilt für Kessel mit Regulator RKU1). Setzen Sie die Drehzahl des Ventilators des Kessels herab (gilt für Kessel mit Regulator RKU3).

* - die Tätigkeit darf nur von einer eingewiesenen und von der Firma BENEKOVterm s.r.o. autorisierten Serviceorganisation durchgeführt werden.

9. Anweisungen zur ständigen Einhaltung der ökologischen Parameter des Produktes

Um einen dauerhaften umweltfreundlichen Betrieb des Kessels zu erzielen, ist es notwendig, die Bestimmungen dieser Anleitung genau einzuhalten, insbesondere dann:

- nur den Brennstoff zu verbrennen, dessen Parameter vom Hersteller des Brennstoffes in dem in der Tabelle Nr. 3, Kap. 2 angeführten Umfang garantiert sind,
- die im Kapitel 6 – Bedienung des Kessels durch den Benutzer und Kap. 7 – Instandhaltung angeführten Bestimmungen in vollem Umfang einzuhalten.

10. Anweisungen zur Entsorgung des Produktes nach Ablauf seiner Nutzungsdauer

Da das Produkt aus üblichen Metallmaterialien konstruiert ist, wird es empfohlen, die einzelnen Teile wie folgt zu entsorgen:

- stählerner Austauscher, Mantel - durch die Firma KOVOŠROT
- sonstige Metallteile - durch die Firma KOVOŠROT
- Isoliermaterial IZOBREX - in üblichen Abfall
- Isoliermaterial SIBRAL - in üblichen Abfall

11. Garantie und Mängelhaftung

Der Hersteller gewährt Garantie für den Kessel für die Dauer von 24 Monaten nach dem Datum des Verkaufs dem Endbenutzer, und zwar unter der Voraussetzung, dass der Kessel in Einklang mit den in der Bedienungs- und Installationsanleitung angeführten Bedingungen verwendet und bedient wird.

Der Benutzer ist verpflichtet, die Installation, die Inbetriebnahme des Kessels sowie die Beseitigung von Mängeln, die den Rahmen der Kapitel 6 und 7 übergreifen, nur an einen vom Hersteller des Kessels BENEKOVterm s.r.o. akkreditierten vertraglichen Fachservice zu vergeben, sonst gilt die Garantie für eine ordentliche Funktion des Kessels nicht.

Damit die Garantie gewährleistet werden kann, muss der Kessel so an das Heizsystem angeschlossen werden, dass die Temperatur des Rücklaufwassers automatisch überwacht wird und höher als 60 °C ist. Das kann zum Beispiel durch ein Mischventil mit Servoantrieb erreicht werden, weiters durch ein thermostatisches Ventil (z. B. ESBE TV40), das System Laddomat 21, usw. Die konkrete Lösung sollte von dem Projektanten vorgeschlagen werden, der das gesamte Heizsystem kennt.

Wird der Kessel nach den in dieser „Bedienungs- und Installationsanleitung zum Kessel“ angeführten Anweisungen betrieben, sind keine besonderen fachlichen Eingriffe der Servicefirma erforderlich.

Das „Qualitäts- und Vollständigkeitszertifikat Kessels BENEKOV pelling“ dient nach der Ausfüllung durch die vertragliche Serviceorganisation als „Garantieschein“.

Der Kessel erfordert regelmässige Wartung - siehe Kap. 7.

Der Hersteller ist in keinem Fall für entgangenen Gewinn, Rufschädigung oder Auftragsausfälle sowie keine zufälligen, besonderen oder Folgeschäden, die im Zusammenhang mit der Nutzung oder im Gegenteil mit Unmöglichkeit der Nutzung dieses Produktes entstehen, verantwortlich.

Jede Mängelanzeige muss unverzüglich nach der Feststellung der gegebenen Mängel schriftlich und telephonisch erfolgen.

Bei Nichteinhaltung der angeführten Anweisungen werden die vom Hersteller gewährten Garantien nicht anerkannt.

Die Garantie bezieht sich nicht auf folgende Fälle: Schäden, die infolge einer unrichtigen Bedienung der Anlage, Nichteinhaltung der technischen Bedingungen für den Betrieb der Anlage entstanden sind, natürliche Abnutzung, absichtliche Beschädigung und Beschädigung der Anlage, die infolge eines unabwendbaren Elementarereignisses (Brand, Wasser, Diebstahl, gewaltsame Beschädigung usw.) entstanden ist.

Die Garantie kann auch in dem Fall nicht geltend gemacht werden, wenn der Garantieschein vom Verkäufer nicht ordentlich ausgefüllt ist.

Der Hersteller behält sich das Recht auf Änderungen im Rahmen der Produktinnovation vor, die in dieser Anleitung nicht enthalten sein mögen.

Schaltschema: Regulator RKU 1 mit Relais Finder 65.31 für den des Förderers mit Wärmesicherung

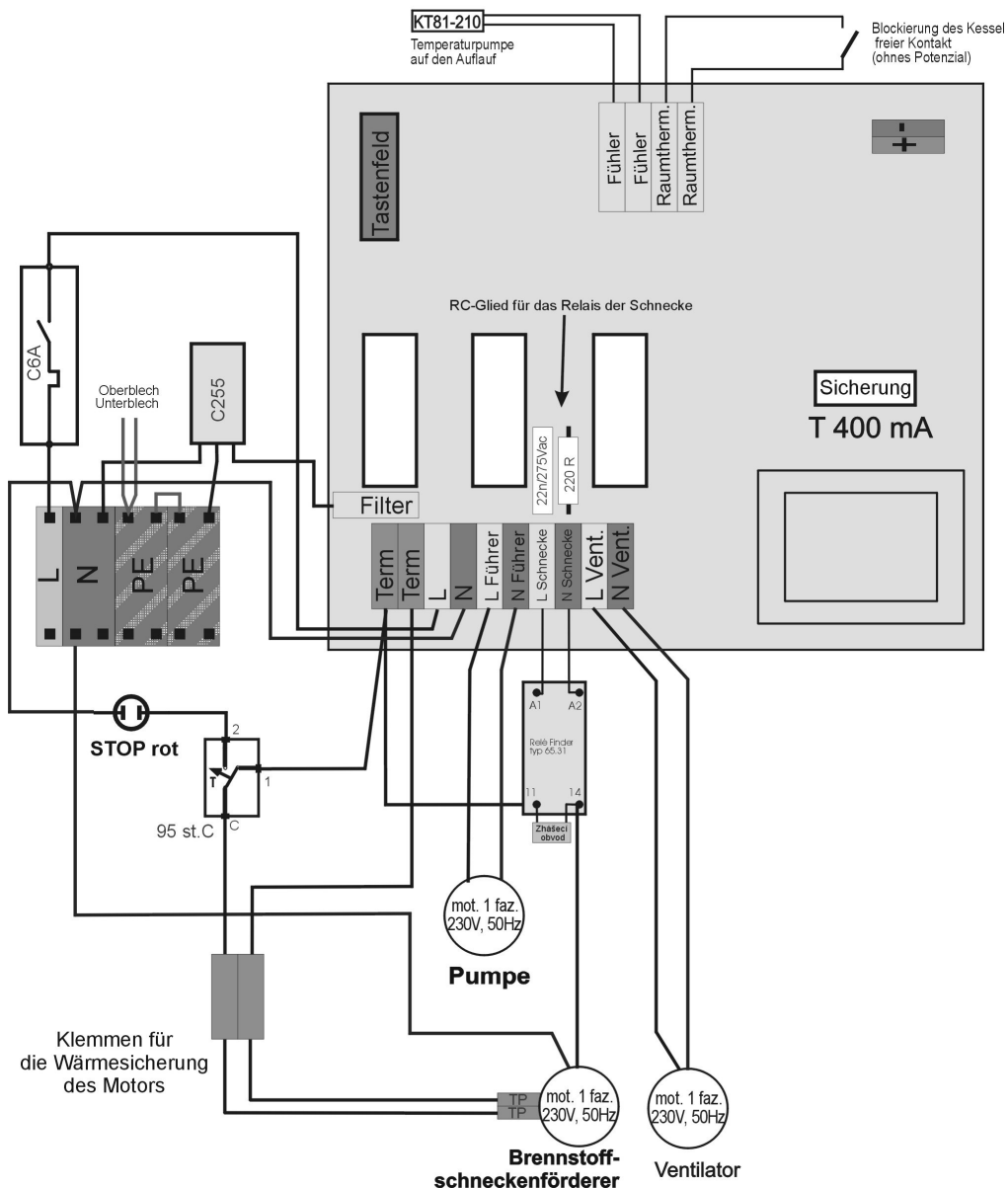


Abb. Nr. 6 Regulatorschalt-schema

Bemerkung zur Schaltung:

Das Relais Finder kann nur für Mikroprozessorplatten verwendet werden, bei welchen das RC-Ausgangsglied beim Relais der Schnecke auf der Platte die Werte 22n/275Vac-220R hat.

- - An die Klemmen für den Raumthermostat darf nur ein Thermostat mit freiem potentialfreiem Kontakt angeschlossen werden (z.B. Typ CM...).
- An diese Klemmen darf keine Fremdspannung angeschlossen werden.

HINWEIS !

Der ordentlich ausgefüllte Garantieschein für den Hersteller des Kessels BENEKOV pelling 27 ist an die nachstehende Adresse umgehend zurückzuschicken:

BENEKOVterm s.r.o.
Masarykova 402
793 12 Horní Benešov

benekov

BENEKOVterm s.r.o.

Masarykova 402

CZ - 793 12 Horní Benešov

Tel.: +420 554 748 008, Fax :+420 554 748 008

E-mail: info@benekov.com, www.benekov.com