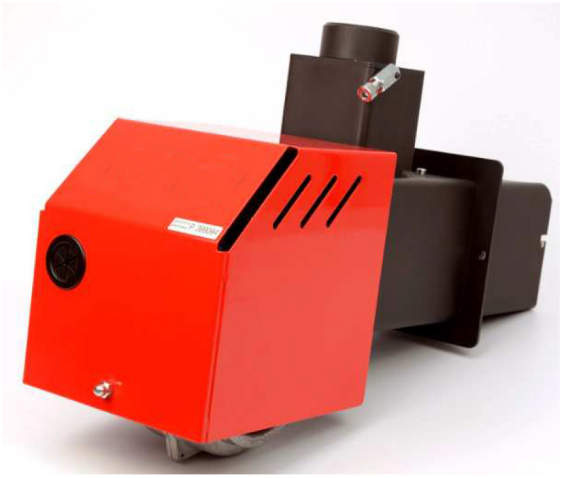
Betriebstechnische Dokumentation für Pelletsbrenner



VER 2016.04

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheit 3

1.1. Wichtige Hinweise 3

1.2. Hinweise für den Installateur und Benutzer 3

1.3. Sicherheitshinweise 3

2. Allgemein 4

2.1. Auswahl der Kessel- und Brennerleistung für Heizzwecke ZH und NWW. 4

2.2. Aufbau der Brenner und Ausrüstung 5

2.3. Anforderungen an den Brennstoff und seine Lagerung 6

2.4. Technische Kurzbeschreibung und Funktionsbeschreibung des Brenners 6

2.5. Optionale Ausstattung vom Brenner und Kessel 7

3. Technische Daten 9

3.1. Technische Parameter für Brenner 9

3.2. Abmessungen der Brenner und der Zuführung, Einbaubedingungen im Kessel . 10

3.3 Voreinstellung des Brenners beim Hersteller 14

3.4 Elektrischer Schaltplan 15

3.5 Montage, Inbetriebnahme und Einstellung des Brenners 17

4. Pflege und Wartung des Brenners 18

4.1. Reinigung des Brenners - Betriebseinstellung des Reinigungsmechanismus - Beispiele. 19

4.2. Austausch des Zünders 20

4.3. Störungen beim Betrieb des Brenners – Ursachen und Mangelbehebung 22

4.4. Entfernung des Brenners nach Ablauf seiner Lebensdauer 24

5. Installationsprotokoll 26

6. Garantiekarte 27

Anlage Nr. 1. – der geschätzte Wärmebedarf für Gebäude 28

Anlage Nr. 2. - Emissionszertifikat für die 5. Klasse des Brenners 30

Anlage Nr. 3. - Bedienungsanleitung des Kesseltemperaturreglers 31

In der vorliegenden Anleitung finden Sie die notwendigen Informationen über den Einsatz, die Montage und Wartung des Ecomat Brenners.

Der Brenner wurde nach dem neuesten Fachwissen beim Einsatz von einer innovativen Technik seiner regelmäßigen Selbstreinigung, der den wartungsfreien Betrieb erlaubt, konzipiert und gebaut.

Wir weisen jedoch darauf hin, dass sogar das beste Produkt, das nicht korrekt installiert oder betrieben wird, nicht richtig funktionieren kann.

Wir wünschen Ihnen viele Freude im täglichen Gebrauch Ihres Brenners.

1. Sicherheit.

1.1. Wichtige Hinweise

In der vorliegenden Anleitung finden Sie die notwendigen Angaben über die ordnungsgemäße Installation, Inbetriebnahme und Handhabung des Ecomat Brenners bestimmt für Heizkessel. Sie richtet sich vor allem an Fachkräfte (Installateure), die über die erforderlichen Fachkenntnisse und Erfahrung im Bereich von Heizungsanlagen verfügen. Die Erstinbetriebnahme (Zündung) des Brenners darf nur von einer zu diesem Zweck unterwiesenen Person durchgefuhrt werden. Durch unsachgemäße Installation oder Betätigung des Brenners entfallen alle Gewährleistungsansprüche!

1.2. Hinweise für den Installateur und Benutzer.

Bei der Installation und beim Brennerbetrieb sind nationale Normen und Vorschriften:

- über Kesseleinstellungen, Art der Verbrennungsluftversorgung und Abgasableitung,
- Rechtsvorschriften und Normen bezogen auf die technische und Sicherheitsausrüstung für Wasserheizanlagen

einzuhalten.

1.3. Sicherheitshinweise

Der Brenner und Kessel dürfen nur in den dafür geeigneten Räumen betrieben werden. Da der Kessel mit Pelletbrenner raumluftabhängig (Heizraum, in dem er installiert ist) arbeitet, ist eine ausreichende Verbrennungsluftversorgung zwingend notwendig. Sonst kann zur Freisetzung von Abgasen und zum Risiko einer Kohlenmonoxidvergiftung kommen.

Deshalb dürfen die Ent- und Belüftungsöffnungen nicht reduziert oder geschlossen werden.

Die Fläche der Belüftungsöffnung für Verbrennungsluftversorgung muss mindestens so groß sein wie der Durchschnitt des an dem Heizkessel angeschlossen Schornsteins.

Um die Bedeutung dieser Frage zu verdeutlichen, weisen wir darauf hin, dass z.B.: der Brenner Ecomat 25, der mit voller Leistung, dh. 25 kW arbeitet und ca. 5,5 kg Pellets pro Stunde verbrennt, zur Verbrennung ca. 100 m3 der Luft braucht.

Tritt eine solche Unrichtigkeit auf, so muss sie unverzüglich behoben werden. Andernfalls ist der Einsatz des Kessels nicht zulässig. Der Installateur hat den Benutzer schriftlich über diese Situation zu informieren.

Wenn es sich um den Schornstein handelt, ist es wichtig, einen angemessenen Schornsteinzug zu halten.

Die Schornsteinhöhe sollte zwischen:

- min. 2 m bei einem Durchmesser von 100 mm oder mehr bis zur maximalen Höhe des Schornsteins ca. 8-9 m (was dem Schornsteinzug von weniger als 25 Pa entspricht) liegen.

Für Schornsteine, in denen der Schornsteinzug 25 Pa überschreitet, ist ein Begrenzer des Schornsteins zu installieren. Der Ecomat Brenner kann in einem Kessel installiert werden, dessen Wassersystem der Zentralheizung mit einem Sammelgefäß gesichert wird oder der Kessel mit einer Kühlschlange mit Wasserventil ausgerüstet ist.

Der Heizkessel mit Brenner darf nur von Erwachsenen, die die Bedienungsanleitung für Kessels und Brenner sorgfältig durchgelesen haben, betrieben werden. In der Nähe des arbeitenden Kessels dürfen sich die Kinder ohne Aufsicht eines Erwachsenen nicht befinden. Die Asche muss nach dem Verbrennen in einen nicht brennbaren Behälter mit einem Deckel gesammelt werden.

2. Allgemein.

2.1. Auswahl der Kessel- und Brennerleistung für Heizzwecke ZH (Zentralheizung) und NWW (Nutzwarmwasser).

Um den Kessel-Brenner richtig auszuwählen, muss zuerst die Kesselleistung festgelegt werden. Der installierte Brenner soll im Allgemeinen keine höhere Leistung als die Kesselleistung haben. Sonst wenn der Kessel eine höhere Leistung als der angeschlossene Brenner hat, kann zum Rösten von Abgasen und zum beschleunigten Korrosionskesselverbrauch kommen. Das Prinzip ist daher einen Ecomat Brenners mit solcher Leistung wie die Leistung des Kessels mit einer Toleranz von nicht mehr als etwa 10% anzuschließen.

Die geschätzte Kesselleistung kann am besten auf der Grundlage des Indikators in Bezug auf das Volumen der beheizten Räume ausgewählt werden. Dieser Indikator hängt von dem Grad der Wärmeisolierung des Gebäudes ab. Bei einer sehr guten Wärmeisolierung wird die Leistung von ca. 40 W/m3 angenommen. Für Gebäude mit schlechter Wärmeisolierung beträgt dieser Indikator ca. 60 W/m3. Eine andere Weise ist die Berechnung des Wärmebedarfs des Gebäudes als die Summe der Leistung der einzelnen Heizkörper.

Etwa 20% des Vorrats muss dabei hinzugefügt werden, damit der Kessel mit dem Brenner bei maximalen Heizungsparametern nicht betrieben wird.

Erforderliche Kesselleistungen je nach Oberfläche eines Gebäudes, Isolierung der Wände und Art der Installation finden Sie in der Anlage Nr. 1 zu dieser Anleitung.

2.2. Aufbau der Ecomat Brenner und die Ausrüstung.

Die Pelletbrenner Ecomat 15, Ecomat 25 und Ecomat 40 sind optimale Geräte bestimmt für die Zusammenarbeit mit den Kesseln mit der Leistung entsprechend 4-15 kW, 6-25 kW und 12-45 kW. Die Brenner können für die meisten Festbrennstoffkessel und einige Heizölkessel, wenn die Brennkammer dieser Kessel die Sammlung und regelmäßige Entfernung von Asche erlaubt.

Installation von Ecomat Pelletbrennern in die Kessel mit Wasserrost ist nicht möglich. Bei der Montage des Brenners im Festbrennstoffkessel mit einem Gussrost wird er entfernt, um den freien Fall der Asche aus dem Brenner in den Aschenkasten zu ermöglichen. Der Brenner, der über dem Wasserrost montiert wird, wird nicht richtig funktionieren, denn dieser Rost die freie Verlagerung der Asche in den Aschenkasten verhindert. Die Brenner Ecomat 15, 25 und 40 verfügen über einen Arbeitsalgorithmus und wurden so konzipiert, dass der Betrieb wartungsfrei ist. Mit einem beweglichen Rost und einem Sonderabstreifer ist die Feuerung des Brenners selbstreinigend. Die Brenner Ecomat 15, 25 und 40 sind ökologisch und ökonomisch - sie zeichnen sich durch eine niedrige Emission von Abgasen mit niedrigem Stromverbrauch aus - durchschnittlich von weniger als 40 W.

Die Brenner im Kessel erreichen einen Wirkungsgrad von ca. 98%. Nach der Montage des Brenners im Kessel befindet sich die ganze Feuerung des Brenners im Kessel und die Außenfläche des Brenners erwärmt sich beim Betrieb nicht bis zu gefährlichen Temperaturen. Der Brennerbetrieb läuft vollautomatisch, von der Zündung, durch Verbrennung, bis zur Auslöschung und Reinigung der Feuerung von der der Restasche und Sinter und anschließend Betriebsbereitschaft.

Die Ecomat Brenner 15, 25 und 40 bestehen aus folgenden Bauteilen:

1. Sonderbrenner; im seinen Gehäuse werden Feuerung mit einem beweglichen Rost und Ausrüstung und Verkabelung, die mit einem Blechgehäuse geschützt wird, montiert
2. externe Zuführung Länge von 1,5 m (standardmäßig),
3. Schaltkasten mit einem elektronischem Regler des Brenners

4. flexibles Kunststoffrohr für Zuführung des Brennstoffs, das die Zuführung mit dem Brenner verbindet.

2.3. Erforderliche Parameter für den Brennstoff (Pellet):

- Durchmesser Ø 6 oder 8 mm,
- Max. Länge von 4 bis 5 Durchmesser von Pellets,
- Gehalt von Feinanteilen, d.h. weniger als 3 mm (Sägespäne und Staub) nicht mehr als 1%,
- Brennwert von mehr als 16 MJ/kg oder 4,7 kW/kg,
- Aschegehalt von bis zu 2%,
- Feuchtigkeit unter 10%,
- Pellet darf keine Rinde, Holzstücke usw. enthalten,

Es sind keine besonderen Anforderungen an die Lagerung von Pellets angegeben – nur muss der Raum überdacht und ohne übermäßige Feuchtigkeit sein - Pellet absorbiert leicht Feuchtigkeit aus der Umgebung und zersetzt sich. Das Pellet darf also nicht als Vorrat für einen längeren Zeitraum gelagert werden; es muss innerhalb von einer Heizperiode genutzt werden.

2.4. Technische Kurzbeschreibung und Funktionsbeschreibung des Kessels mit Pelletbrenner

Die Heizkessel mit Pelletbrennern Ecomat 15, 25 und 40 arbeiten automatisch. Das wichtigste Steuerteil ist der Kesselregler Typ RK- 2006 LPG, der die Wärmequelle steuert d.h. Pelletbrenner und Brennstoffzuführeinrichtung sowie Pumpen ZH und NWW.

Die Anzeige des Reglers zeigt den aktuellen Betriebszustand der Automatisierung an. Werden die Kessel und Brenner nicht betrieben ist dieser Zustand als „Betriebsbereitschaft" bezeichnet - es sei denn, dass der Brenner vollständig ausgeschaltet wurde (Zustand STOP).

Der Zustand „Betriebsbereitschaft" bedeutet, dass der Regler auf das Signal wartet, um mit der Heizung ZH oder NWW zu beginnen. Die Heizung des Hauses beginnt mit dem Einschalten vom Raumthermostat und endet mit dem Erreichen einer gewünschten Raumtemperatur. Die Verwendung von solchem Thermostat sollte daher obligatorisch sein.

Das warme Nutzwasser wird zu einem Zeitpunkt, der mit einem separaten Zeitprogramm bestimmt wird, erwärmt (empfohlene Option der Ausstattung).

Bei einer zeitlichen Übereinstimmung in der Zentralheizung und Vorbereitung vom warmen Nutzwasser kann der Benutzer mit dem Regler eine Priorität-Option für die Heizung des NWW oder eine Option für gleichzeitige Heizung des Hauses und Vorbereitung von warmen Nutzwasser wählen. In diesem Fall kann die Wartezeit auf die gewünschte Warmwassertemperatur entsprechend länger sein.

Für die Heizung nur des Warmwassers z.B. in der Sommersaison, stellen Sie mit dem Regler die Option „Sommer" für die Pumpe der Zentralheizung ein (das

Die Erfüllung von Aufgaben vom Brenner und Kessel d.h. Heizung des Hauses zur gewünschten Temperatur und Vorbereitung des warmen Nutzwassers zur gewünschten Temperatur endet Betriebszyklus des Brenners. Es beginnt die nächste Phase „Betriebsbereitschaft".

Dies bietet erhebliche Einsparungen bei den Brennstoffkosten, da die Wärmeenergie nur dann erzeugt wird, wenn das Zentralheizungs- oder Nutzwassersystem einen Bedarf daran hat.

Bei jedem Betriebszyklus werden die Ecomat Brenner als Wärmequelle automatisch gezündet und dann mit einer maximalen, modulierten und minimalen Leistung je nach Wärmebedarf betrieben. Werden die Aufgaben für das Zentralheizungssystem und System des warmen Nutzwassers ausgeführt, wird die Brennstoffzufuhr gestoppt. Der Brenner verbrennt die Brennstoffreste auf dem Rost, dann wird gelöscht und von der Asche automatisch gereinigt - gemäß dem programmierten Betriebsalgorithmus. Er ist also wartungsfrei.

Zu den Aufgaben des Benutzers gehört nur, den Brennstoff im Behälter zu ergänzen, die Asche aus dem Aschenkasten zu entfernen und den Kessel regelmäßig zu reinigen.

2.5. Optionale Ausstattung vom Brenner und Kessel

- **Raumthermostat,**

Zu der optionalen Ausstattung der Brenner gehört der Raumthermostat, der normalerweise bei der Endmontage des Kessels mit dem Brenner beim direktem Benutzer montiert wird. Der Brenner wird bei dem Hersteller mit einem Jumper (Brücke) der Kontakte G-H auf der Niederspannungskontrollleiste des Brenner-Reglers ausgestattet. Bei der Montage beim Benutzer muss diese Brücke entfernt und an den spannungsfreien Kontaktsatz COM - NO eines beliebigen Raumthermostats angeschlossen werden.

- **Modul des warmen Nutzwassers,**

Zu der optionalen Ausstattung der Brenner gehört auch der Steuermodul des warmen Nutzwassers, der bei der Zusammenarbeit mit einem Zeit/Wochenprogrammierer ermöglict es, die Zeiten, in denen das warme Nutzwasser vorbereitet werden sollte, zu programmieren. Außer der programmierten Zeit ist die Vorbereitung des warmen Nutzwassers elektronisch gesperrt, was zur Einsparung des Brennstoffs führt. Die optimale Lösung von beiden vorgenannten Optionen der zusätzlichen Ausstattung d.h. Raumthermostat und Vorbereitung des warmen Nutzwassers besteht darin, dass die Heizzeiten der Zentralheizung und des warmen Nutzwassers möglicherweise konvergent sind.

Im Ergebnis ersparen Sie Brennstoff und erhalten Sie einen optimalen Betrieb der Anlage: Kessel - Brenner.

- Notausgang,

Der Endschalter der Kesseltür muss so montiert werden, dass nach dem Öffnen der Tür mit dem Brenner die Funktion des Sicherheitsausgangs d.h. Abschalten des Brenners betätigt wird.

Der Brenner kann somit nur dann normal betrieben werden, wenn die Tür des Brenner-Kessels geschlossen ist. Dieser Brandschutz verhindert Betätigung des Brenners bei offener Tür. Diese Funktion ist auch bei der Entfernung der Asche aus dem Kessel nützlich, denn sie verhindert Betätigung des Brenners bei dieser Tätigkeit. Eine der Lösungen wird auf dem folgenden Bild dargestellt:

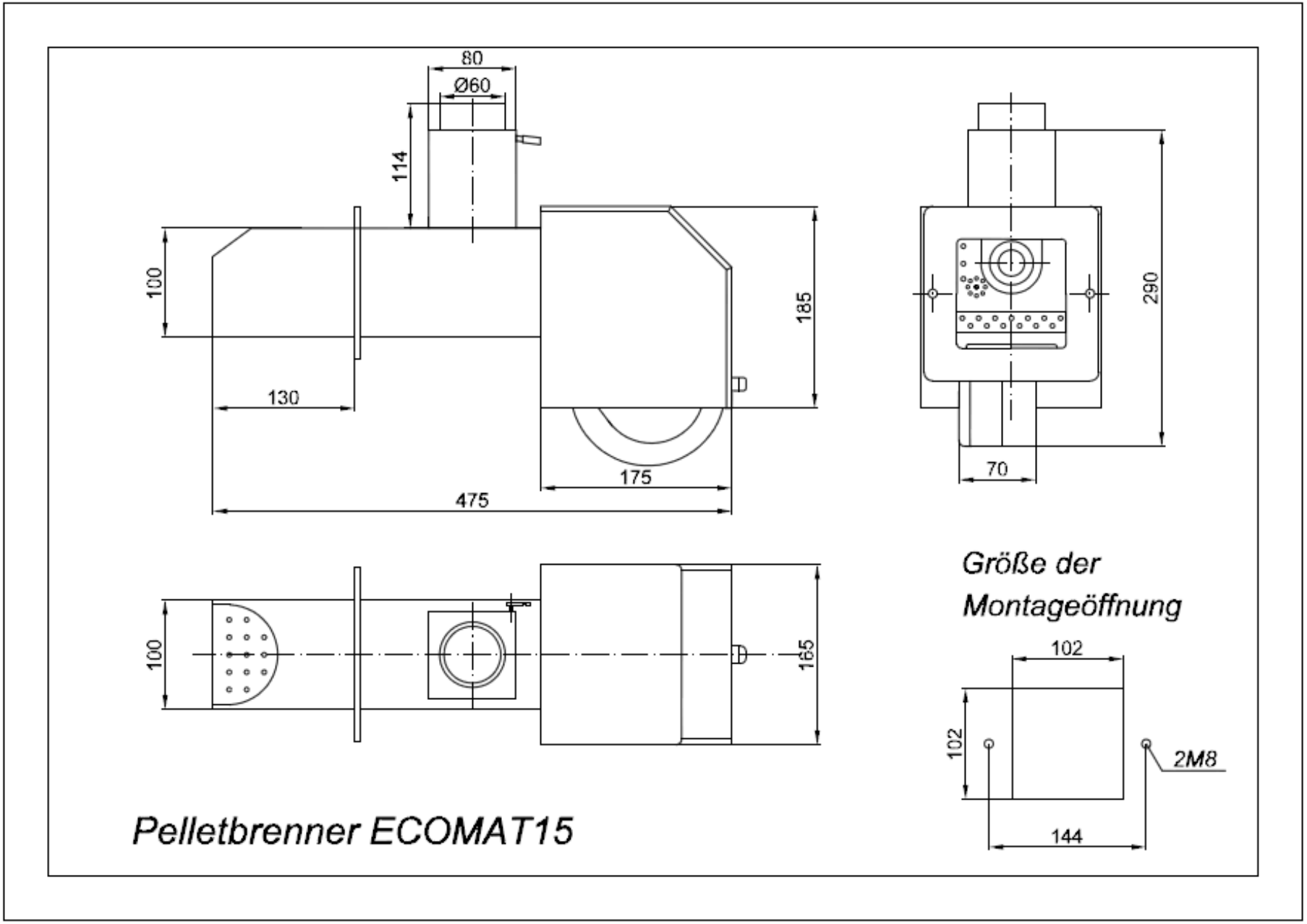
Der Brenner verfügt über eine beim Hersteller montierte Brücke an der Verbindung X (E-F). Der Endschalter des Notausgangs wird nach dem Entfernen der Brücke an dieser Verbindung angeschlossen.

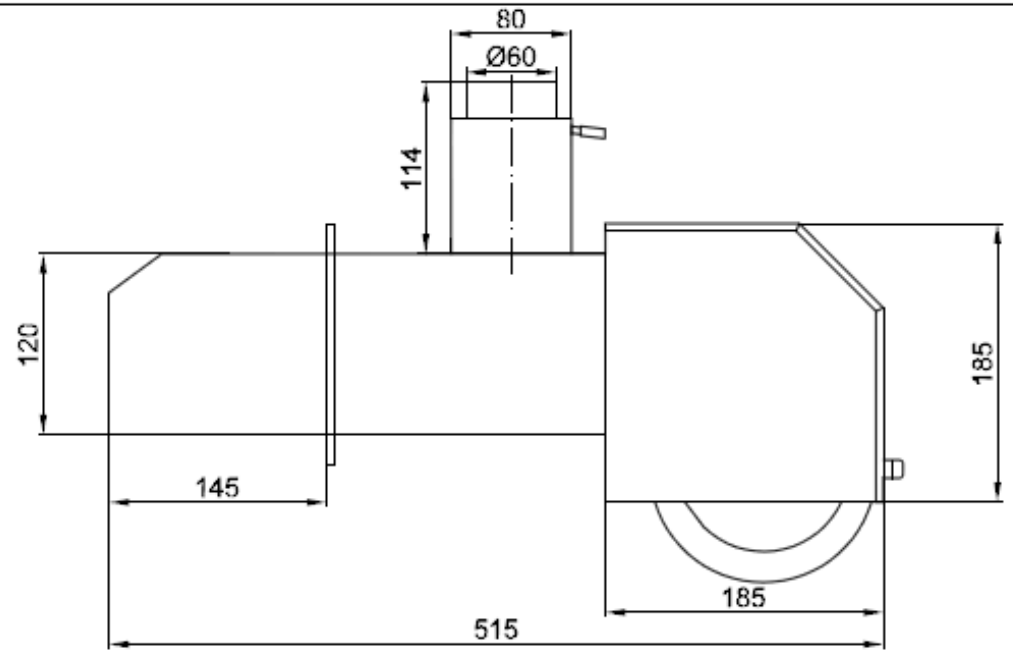
3 . Technische Daten.

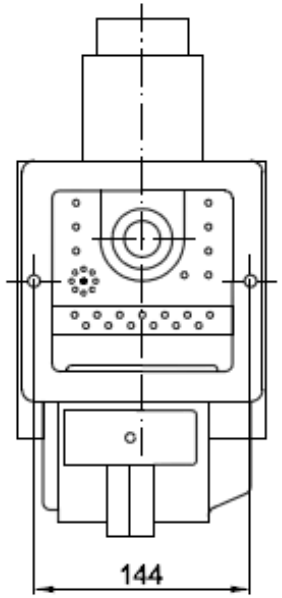
3.1. Technische Parameter für Brenner.

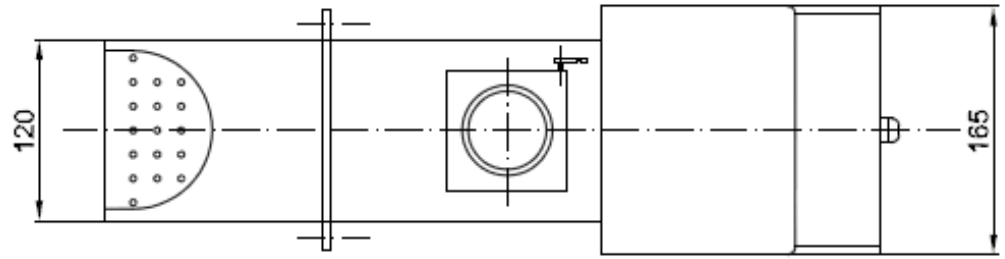
- Nennwärmeleistung Ecomat 15 : 4-15 kW,
- Nennwärmeleistung Ecomat 25: 6-25 kW,
- Nennwärmeleistung Ecomat 40: 12-45 kW,
- thermischer Wirkungsgrad: 94%,
- Gewicht Ecomat 15: 11 kg
- Gewicht Ecomat 25: 11,5 kg
- Gewicht Ecomat 40: 15,5 kg
- Zuführung Standard: Länge 1,5 m,
- Brennstoff: Pellet ø 6 mm oder ø 8 mm,
- Stromversorgung: 230 VAC 50 Hz,
- durchschnittliche Leistungsaufnahme ca. 40 W,
- Schutzgrad IP 40.

3.2. Abmessungen der Brenner und der Zuführung, Einbaubedingungen im Kessel.

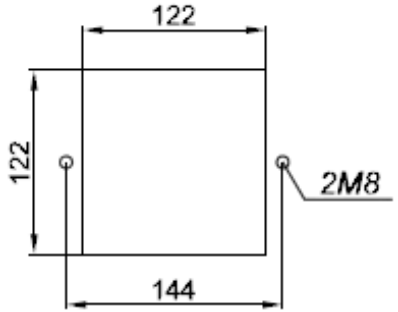




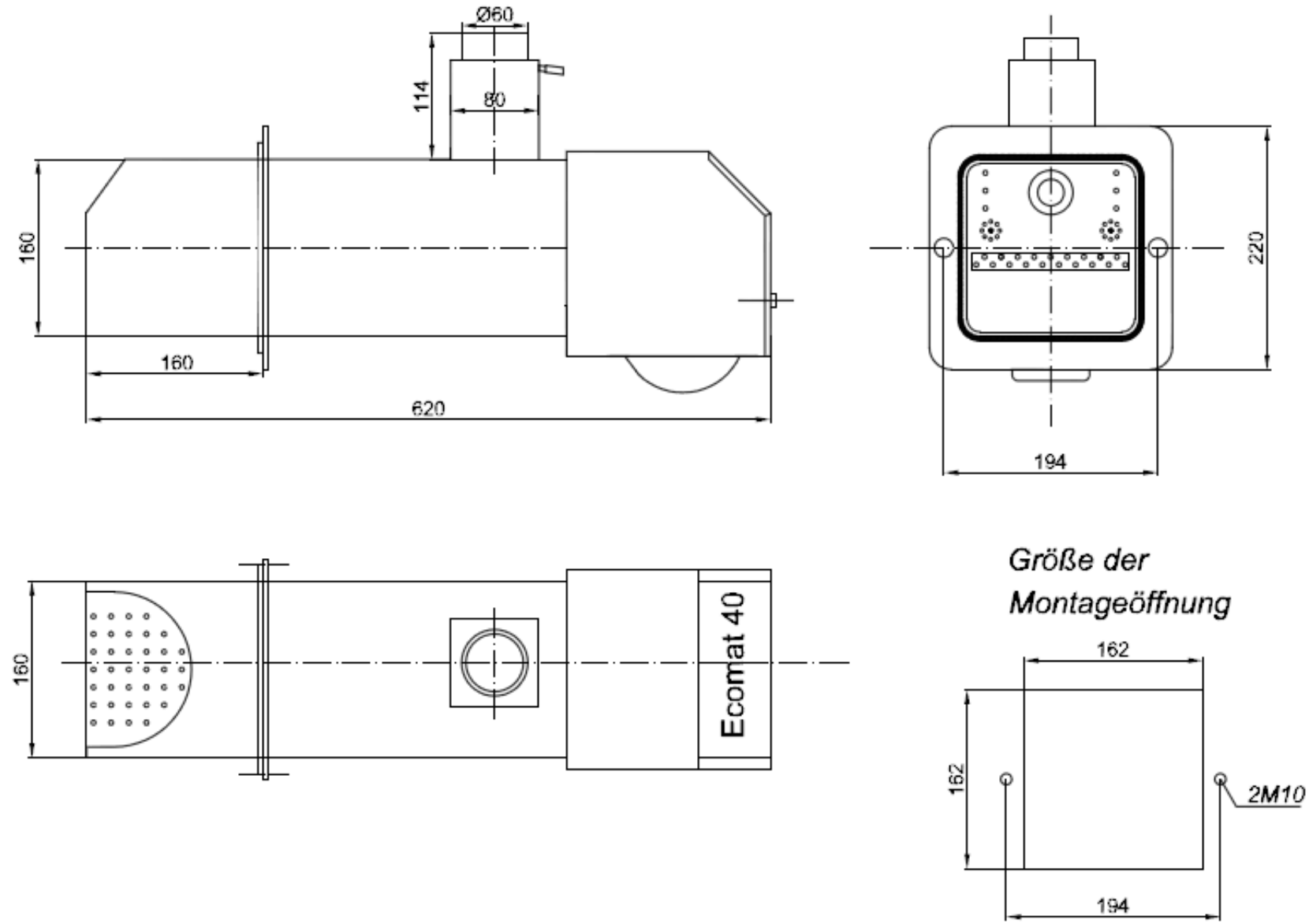




Größe der Montageöffnung



Pelletbrenner ECOMAT25



Pelletbrenner ECOMAT40

Abbildung Brennstoffzuführung für die Brenner ECOMAT 15 und 25

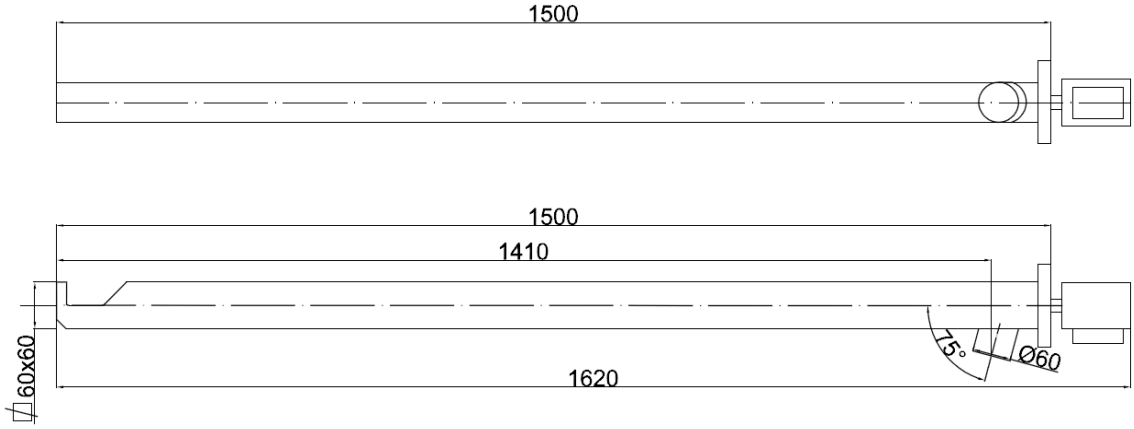
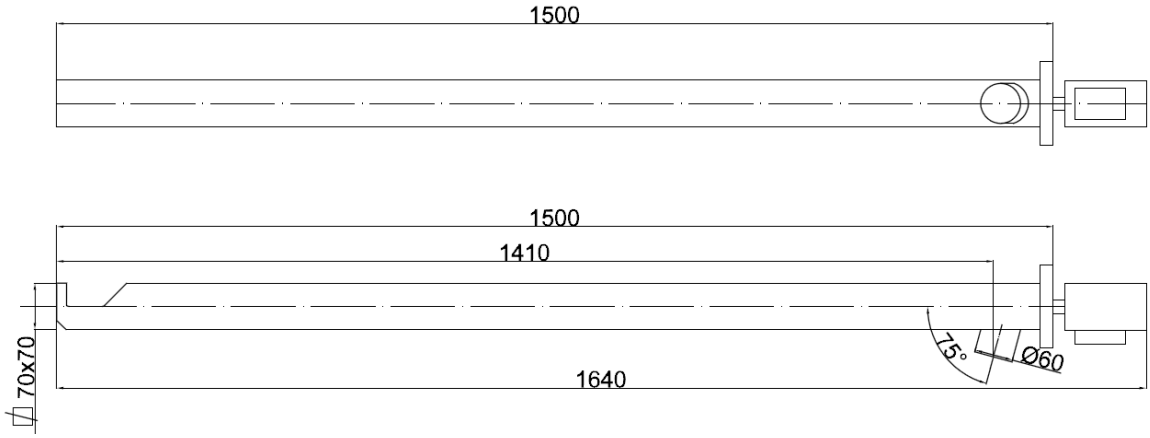


Abbildung Brennstoffzuführung für die Brenner ECOMAT 40



Einbaubedingungen im Kessel

Die Brenner Ecomat 15, 25 und 40 wurden so entwickelt, dass der Winkel der Flammenmündung im freien Raum ca. 45° zur Horizontalen beträgt. Dies bietet eine Möglichkeit, den Brenner in den Kesseln mit einer kurzen und gleichzeitig hohen Brennkammer (z.B. die s.g. Heizkessel mit oberer Verbrennung) und in den Kesseln mit einer langen und gleichzeitig niedrigen Brennkammer (z.B. Heizkessel mit unterer Verbrennung oder Ölkessel) zu montieren.

Abgesehen von dem Vorstehenden müssen die Brennkammer der Kessel über folgende Mindestabmessungen verfügen:

- Mindesttiefe 300 mm,
- Mindesthöhe über dem Verbrennungsrohr des Brenners min. 100 mm bei der vorgenannten Mindesttiefe,
- Mindestbreite der Brennkammer 250 mm.

Nach der Montage des Brenners z.B.: in der unteren Tür des Kessels, muss der Raum seiner Brennkammer den freien Fall der Asche aus dem Brenner (am besten in eine Metallschublade ermöglichen;

Der Mindestabstand von der Unterseite des Brenners bis zur Unterseite des Aschenkastens muss daher nicht weniger als 100 mm sein – je größer der Abstand desto seltener kann die Asche entfernt werden.

3.3. Voreinstellung des Brenners beim Hersteller

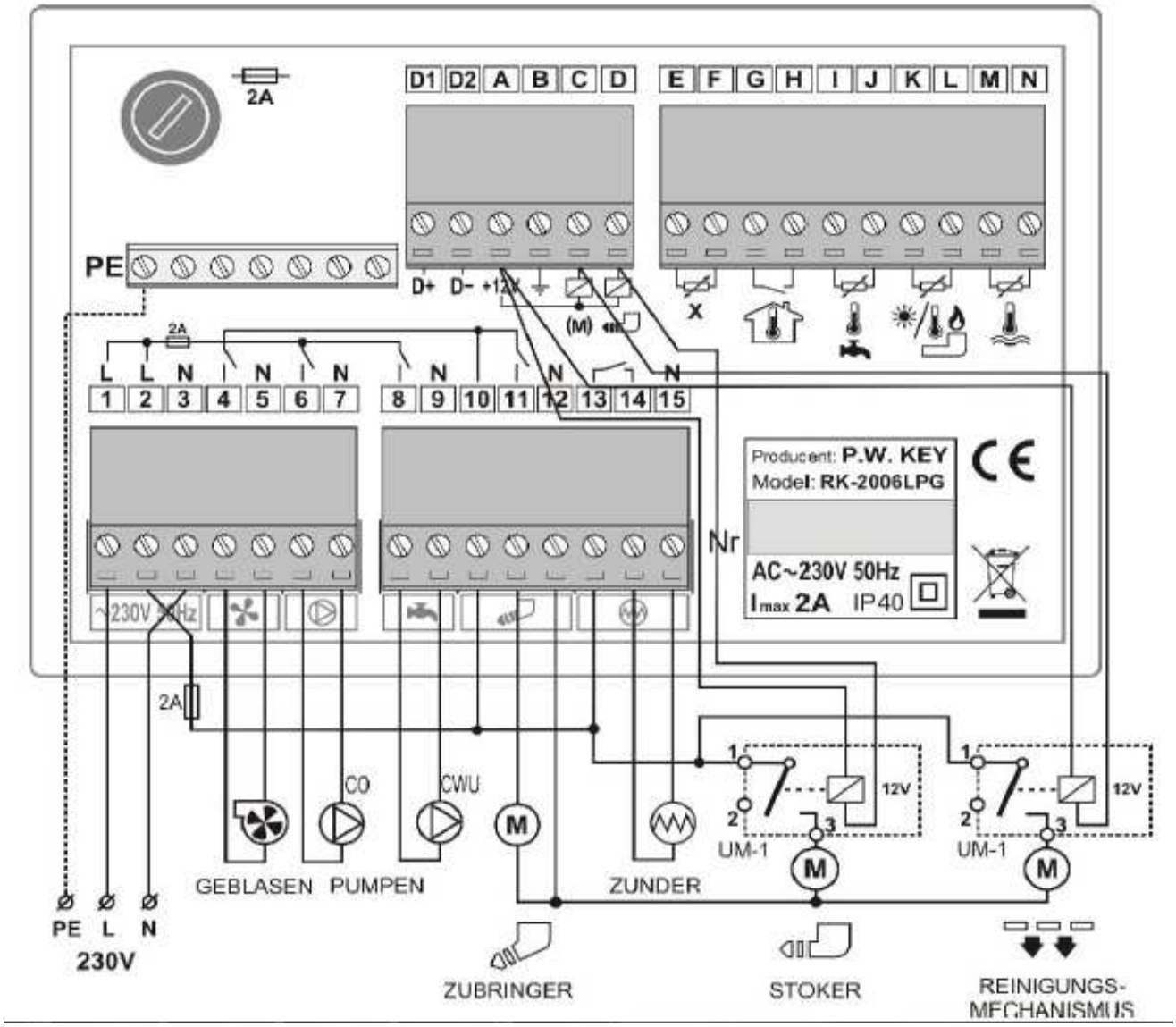
Der Brenner vom Hersteller wird wie folgt voreingestellt:

- die Leistung der Brenner wurde als nominal eingestellt d.h. entsprechend 15, 25 und 40 kW. Die Veränderung der Leistungsparameter sollte vom Installateur (Service-Techniker) durchgeführt werden. Vom Benutzer kann eine schnelle Änderung (Anpassung) der Leistung an den vorhandenen Kessel vorgenommen werden. Er wählt Leistungspegel von 60% bis 100% über die Parameter im Benutzer-Menü aus.
- alle Parameter wurden für den Brennstoff: Typ 1 - Pellet Ø 6 mm mit durchschnittlicher Qualität zu 1% der Asche eingestellt.

Für einen anderen Typ von Pellets z.B. mit dem Durchmesser Ø 8 mm oder mit schlechterer Qualität ist es möglich, die Parameter für den Brennstoff gekennzeichnet als Typ 2, 3 und 4 auszuwählen und einzustellen. Diese Tätigkeit wird von einem Servicetechniker durchgeführt.

- Reinigungsparameter des Brenners wurden für Pellet mit durchschnittlichem Aschegehalt gewählt d.h. für 1% - „Autobetrieb” und die Reinigung des Brenners nach jedem Löschen. Bei Verwendung von einem Pellet mit einem höheren Aschegehalt kann das Reinigungsverfahren geändert werden. Es wird dann empfohlen, das Reiniungsverfahren im „Kombi-Betrieb” einzusetzen d.h. mit einer zyklischen Reinigung während des Brennerbetriebs und dann mit der Endreinigung des Brenners nach dem Löschen. Diese Einstellung muss von einem Servicetechniker durchgeführt werden.
- Der Brenner ist werkseitig auf die Zentralheizung und Vorbereitung des warmen Nutzwassers eingestellt. Sollte der Brenner nur für die Zentralheizung betrieben werden, so muss die Bahn für das warme Nutzwasser ausgeschaltet werden (Parameter Bahn in Serviceeinstellungen ”fehlt”).

3.4 Elektrischer Schaltplan.



Der Brenner Ecomat 15 oder Ecomat 25 und Ecomat 40 sind an den Regler RK- 2006LPG sind nach dem obigen Schema wie folgt anzuschliessen:

Niederspannungs/Steuerleiste – Anschlüsse von A bis N:

A - C - Anschluss vom Relais zum Schalten des Reinigungsmechanismus-Zylinders

A - D - Anschluss vom Relais zum Schalten des Stokres (Innenzuführungseinrichtung des Brenners)

E - F - Notausgang X - Kontaktsätze E-F sind geschlossen (Brücke) ; an diesen Ausgang kann der Endschalter der Kesseltür angeschlossen oder abgeschaltet werden - siehe Pkt. 2.5 (optionale Ausrüstung des Kessels)

G - H - Raumthermostat

I- J - Temperatursensor Nutzwarmwasser — optionale Verbindung des Moduls NWW um die Möglichkeit der Zeitprogrammierung der Vorbereitung von NWW zu gewinnen

K - L - Fotodetektor (Fotowiderstand)

M - N - Kesseltemperaturfühler

Stromleiste - Klemmen von Nr.1 bis Nr.15

1-3 - L und N Versorgungsanschlüsse 230V – richtiges Einstecken der Phasenleitung in die Klemme Nr. 1 besonders beachten

1 - zusätzlicher Phasenausgang für den Anschluss einer zusätzlichen Sicherung

2 - 10 - 13 - Anschluss einer zusätzlichen Sicherung zur Absicherung des Schaltkreises von Ventilator, Zuführung, Zünder, Stoker und Zylinder des Reinigungsmechanismus

4 - 5 - Ventilator

6 - 7 – Pumpe der ZH

8 - 9 - Pumpe NWW

11-12 - Zuführung

14 - Zünder „Phase”

15 - „Null” – Zylinderversorgung des Reinigungsmechanismus

Schutzleiste - PE

Schließen Sie alle gelb - grün Erdungsleitungen d.h. Versorgung 230V, Pumpen der Zentralheizung und des warmen Nutzwassers und der Zuführungseinrichtung.

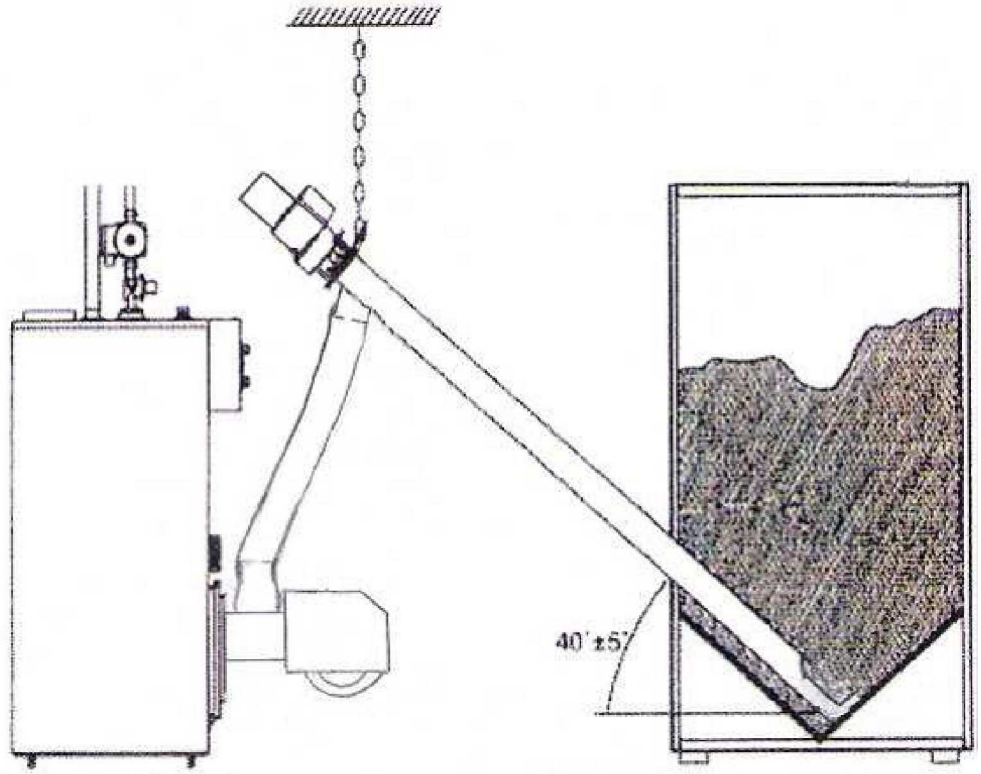
Die Ecomat Brenner werden mit dem Regler mit einer 10-adrigen Leitung verbunden, die am Zugang zum Brenner mit einem 10-poligen Stecker beendet wird. Er ermöglicht eine beschleunigte Verbindung.

Die Erdungsleitung wird Gelb-Grün und die anderen Leitungen werden mit den Nummern von 1 bis 9 gekennzeichnet.

Die Leitung zur Steckdose des 10-poligen Steckers wird wie folgt angeschlossen: Der Anschluss der 10-adrigen Steuerleitung, die den Regler RK- 2006LPG mit der Anschlussleiste des Brenners ECOMAT verbindet.

Leitungsnummer	das angeschlossene Bauteil
nummerlos Grün-Gelb	Erder allgemein
1	Phase Gebläse
2	„0" Gebläse, Zünder und Stoker
3	Phase Zünder
4	Phase Stoker
5 und 6	Anschließen des Photodetektors
7	„0" Zylinder des Reinigungsmechanismus
8	Phase des Zylinders des Reinigungsmechanismus (gewöhnlich angeschlossen)
9	Phase des Zylinders des Reinigungsmechanismus (gewöhnlich ohne Spannung)

3.5 Montage, Inbetriebnahme und Einstellung des Brenners



der vorgeschriebene Neigungswinkel der Zuführungseinrichtung = 40°

Um den Brenner richtig ordnungsgemäß zu installieren gehen Sie folgendermaßen vor:

a. Zuerst Montageöffnungen ausführen ca. 102mm x 102mm für Ecomat 15, 122mm x 122mm für Ecomat 25, 162mm x 162mm für Ecomat 40, dann den Brenner in der Kesseltür montieren – den Flansch des Brenners an die Tür mit 2 Schrauben M8 (Ecomat 15 und 25) oder M10 (Ecomat 40) anziehen.

b. Den Schaltkasten an der gewünschten Stelle (an der Wand des Kessels, auf der Oberseite des Kessels, an der Wand des Heizraumes usw.) montieren so, dass er keiner Beschädigung oder keinen Temperatur-Auswirkungen ausgesetzt ist

c. Das Blechgehäuse des Brenners abnehmen und die Stuereleitung an die entsprechende Steckdose auf der Montageplatte von Bauteilen des Brenners anschließen

d. Den Behälter an dem Kessel stellen und die Zuführungseinrichtung in die Öffnung des Behälters setzen,

e. Die Zuführungseinrichtung an die Decke des Heizraumes aufhängen. Die Rohrneigung beachten.

f. Rohre der Zuführung im Bereich von 35 bis 45 Grad (empfohlen 40°)

g. Die Pumpen der Zentralheizung und des warmen Nutzwassers an die entsprechenden Klemmen des Reglers mit Leitungen anschließen

h. Die Zuführung an ihre Steckdose im Steuerkasten anschließen

i. Den Behälter mit Brennstoff füllen

j. Den Netzstecker des Schaltkastens in das Netzwerk setzen und die Zuführung des Brenners mit Pellets füllen, bis es in den gestellten Behälter oder einen Sack umgeschütet wird. Die Zuführungseinrichtung soll ein paar Minuten betrieben werden, um die Zuführung zu stabilisieren.

Um die Füllfunktion zu betätigen, drücken Sie für ca. 5 Sek. die START-Taste (auf dem Display soll
die Meldung „Füllen" angezeigt werden). Erstbefüllung der Zuführungseinrichtung dauert ein paar Minuten. Der Füllvorgang kann jederzeit durch Drücken der STOP-Taste unterbrochen werden.

k. Die Mündung der Zuführungseinrichtung mit dem Brenner mit einem elastischen Kabel Entsprechende Neigung beachten, um das Fallen des Pellets in den Brenner nicht verhindern

l. Den Raumthermostat (falls er angeschlossen wurde) in der Ein-Position einstellen. Das wird durch grüne Leuchtdiode angezeigt. Damit wird der Raumthermostat aktiviert.

Nachdem diese Tätigkeiten ausgeführt werden sind, kann man mit der ersten Inbetriebnahme (Zündung) des Kessel-Brenners beginnen. Sehr wichtig für die richtige und schnelle Zündung des Brenners ist es, die s.g. Startdosis von Brennstoff festzulegen. Der Installateur muss darauf achten, ob nach dem Zufügen der Startdosis und Verlegung auf den Rost die Luftmasche des Zünders mit Brennstoff bedeckt wird. Die Leistungsfähigkeit des Zuführung variiert je nach dem Neigungswinkel zum Vertikalen und je nach der Art von Pellet (Ø 6 mm oder Ø 8 mm). Diese Änderungen werden vom Installateur (Servicetechniker) vorgenommen. Er beobachtet den Betrieb der Anlage Brenner – Kessel und nimmt entsprechende Korrekturen in der Steuereinstellung vor. Eine individuelle Änderung von Parametern hängt auch vom dem Schornsteinzug eines bestimmten Gebäudes und von der oben genannten Brennstoffart ab.

Andere Faktoren sind nicht so wichtig. Sie müssen aber jedesmalig vom Installateur beachtet werden.

Die korekt eingestellten Steuerparameter des Brenners haben gute Verbrennung zur Folge. Der Brennstoff im Aschenkasten wird vollständig verbrannt und der Kessel hat einen guten Wirkungsgrad. Wird zu geringe Menge der Verbrennungsluft zugeführt, so kann der Brennstoff nicht vollständig verbrannt werden. Es tritt auch ein mäßiger Rauch und die damit verbundene Verschmutzung der Heizflächen vom Kessel auf.

Zu große Menge der Verbrennungsluft zugeführt führt zum übermäßigen Schweben von kleinen Brennstofffraktionen, Funkten und Sintern der Asche.

4. Pflege und Wartung des Brenners

4.1 Reinigung des Brenners - Betriebseinstellung des Reinigungsmechanismus - Beispiele.

Wie im Pkt. 3.3 angegeben ist der Betriebregler des Brenners Typ RK-2006LPG mit verschiedenen Programmiermöglichkeiten bezogen auf Reinigungsverfahren ausgestattet.

In folgender Tabelle werden Beispiele für Algorithmen zur Reinigung dargestellt:

Einstellung des Reinigungsmechanismus des Brenners - Beispiele

Anforderungen.	Anzahl der Löschungen vor Reinigung	Mindestbetriebszeit ohne Reinigung	Max. Betriebszeit ohne Reinigung
Reinigung nach jedem Löschen des Brenners.	1	0h	99h
Reinigung alle 5 Betriebsstunden.	99	0h	5h
Reinigung nach ca. 2 Betriebsstunden bei einem automatischen Löschen des Brenners.	1	2h	99h
Reinigung nach jedem 5. Löschen des Brenners, aber nicht häufiger als alle 3 Betriebsstunden .	5	3h	99h
Reinigung nach jedem 3. Löschen des Brenners, aber nicht häufiger als alle 2 Betriebsstunden und nicht seltener als alle 6 Betriebsstunden.	3	2h	6h

Der Brenner soll nach jedem Löschen gereinigt werden. Dies stellt eine reibungslose Zündung des Brenners bei jedem folgenden Betriebszyklus sicher.

Es wird darauf hingewiesen, dass der störungs- und wartungsfreie Betrieb des Brenners nicht nur von der automatischen Reinigung aber auch von den Bedingungen in dem Heizraum abhängig ist. Im Heizraum sind Staub und Feuchtigkeit zu vermeiden. Dieser Raum muss sauber gehalten werden, da die Bauteile, insbesondere Steuerelemente, mit empfindlichen, elektronischen Teilen wie z.B.: Mikroprozessor, Fotozelle usw. ausgestattet sind.

4.2. Austausch des Zünders

Der Zünder wird am schnellsten abgenutzt und unterliegt den größten Belastungen. Er wird als ein Keramikelement hergestellt . Seine vom Hersteller angegebene Lebensdauer beträgt bis zu 10 000 Zündungen. Das reicht für ein paar Jahre eines störungsfreien Betriebs aus.

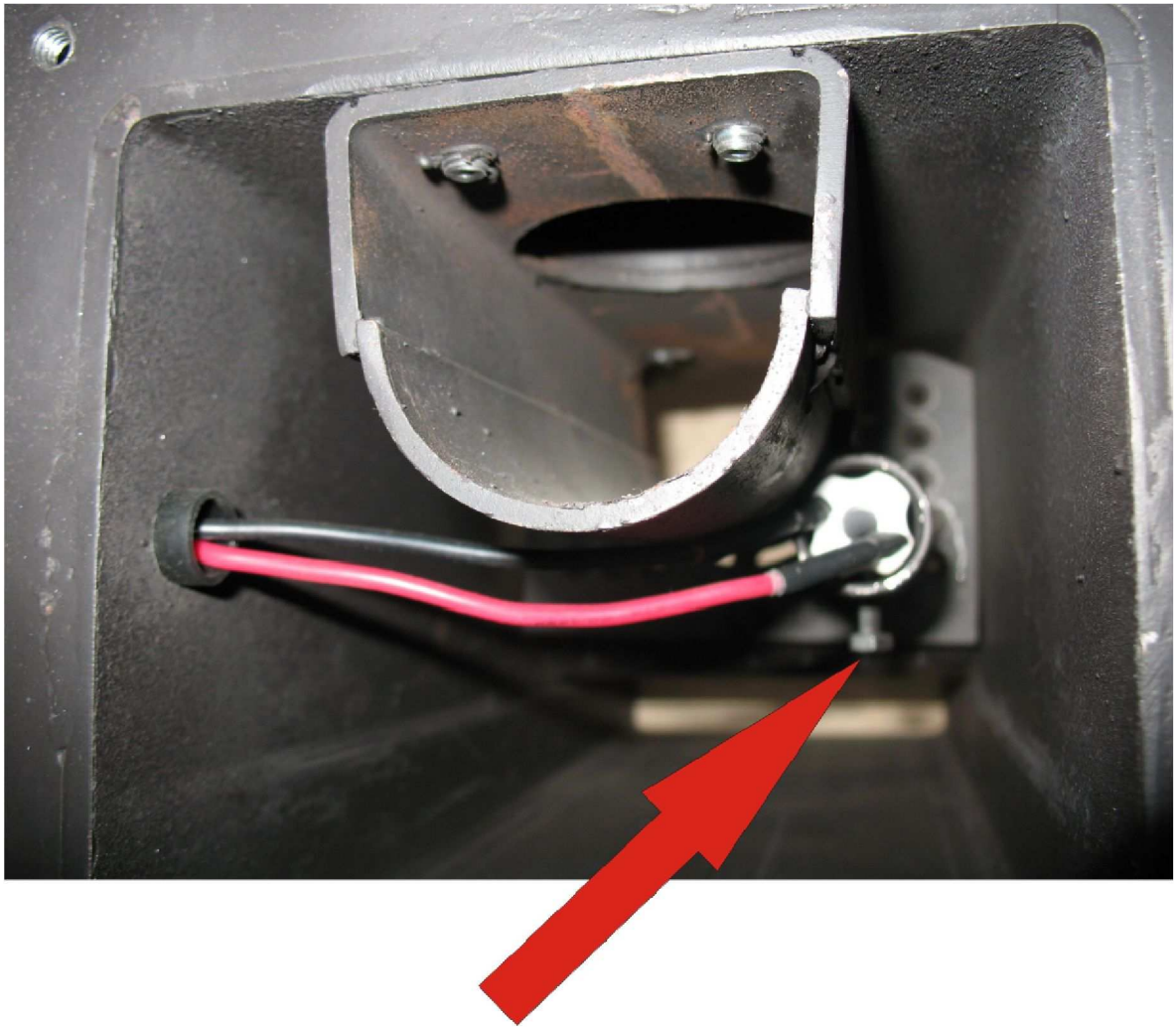
Vor dem Austausch prüfen Sie, ob es nicht genügt, die Sicherung des Zünders auszutauschen. Sie befindet sich auf dem Steuerkasten des Brenners. Der Ventilator und die Zuführungseinrichtung werden auch nicht betrieben, da diese Bauteile mit der gleichen Sicherung geschützt werden.

Der Zünder wird wie folgt ausgetauscht:

- Trennen Sie die Stromversorgung, indem Sie das Netzkabel aus der Steckdose ziehen
- Nehmen Sie das Blechgehäuse des Brenners ab
- Trennen Sie die Stromversorgungskabel des Zünders von der Klemmleiste auf der Anschlussplatte des Brenners
- Schrauben Sie die 4 Innensechskantschrauben, die die Platte mit Bauteilen des Brenners an seinen Flansch befestigen, ab.
- Ziehen Sie die Platte mit Bauteilen zu sich selbst und dann ziehen Sie sie zusammen mit dem Rost aus
- Koppeln Sie den Haken des Schubzylinders vom Rost ab und lassen Sie die Platte beiseite

- Lösen Sie die Druckschraube des Zünders (mit dem Pfeil gezeigt)
- Nehmen Sie den Zünder aus dem Gehäuse und seine Leitung aus der Stopfbüchse auf der Seitenwand des Brenners ab.

- Legen Sie einen neuen Zünder bis zum Widerstand. Die Schraube auf dem Rohr legt die Längsposition fest. Halten Sie die Druckschraube, um ihre Position nicht zu ändern und ziehen Sie sie leicht an (Achtung! Porzellan!). Die Druckschraube muss die Schaft des Zünders in seiner Vertiefung zudrücken (wie Sie auf dem Bild sehen können)



4.3 Funktionsstörungen beim Betrieb des Brenners – Ursachen und Mangelbehebung

A. Brenner zündet nicht – es wird die Meldung „kein Heizstoff" angezeigt

- Kein Brennstoff im Behälter > den Brennstoff (Pellet) ergänzen, bis das Auslaufrohr ausgeschüttet wird
- Netzsicherung zum Stromkreisschutz des Zünders, Ventilators, Stokers und der Zuführung verbrannt > Austausch
- Zünder beschädigt > Austausch, bei Schwierigkeiten mit dem Austausch Service rufen

Bis der Fehler behoben wird, kann der Brennstoff manuell entzündet werden z.B. mit Anzündhilfe für den Grill, die in kleiner Menge des Brennstoffs auf dem Rost des Brenners angebracht wird

- Beschädigung oder Sperre beim Betrieb der Zuführungseinrichtung - Fremdkörper im Brennstoff, zu viel Sägespäne, Staub im Pellet, Pellet schlecht gepresst oder nass > Überprüfen Sie diese Störungen
- Innere Zuführungseinrichtung Brenner - Stoker beschädigt, Pellet wird dann in der Zufuhrleitung des Pellets zum Brenner verstopft > prüfen Sie, ob der Stoker arbeitet, wenn nicht rufen Sie Service
- Fotodetektor beschädigt oder geräuchert - sieht keine Flamme > prüfen Sie, welche Helligkeit der Feuerung vorgeschrieben ist wenn die Flamme auf dem Brenner vorhanden ist > Photodetektor reinigen oder tauschen
- zu starker Zug im Schornstein > installieren Sie den Regler des Schornsteinzugs

B. Brenner zündet nicht – es wird die Meldung ALARM angezeigt – Temperatursensor beschädigt > Austausch oder prüfen Sie den Anschluss des Sensors, der auf dem Display angezeigt wird.

C. Brenner zündet nicht - es wird die Meldung ALARM angezeigt - Notausgang. Dieser Alarm wird angezeigt, wenn die Kesseltür gegen unbeabsichtigtes Öffnen mit einem Endschalter gesichert ist.

Falls eine solche Ausrüstung vorhanden ist, prüfen Sie, ob die Tür genau geschlossen ist. Lässt sich der Alarm nicht beheben, überprüfen Sie das Funktionieren des Endschalters und seinen Anschluss.

D. Alarm Kesselüberhitzung- es wird die Meldung „Kesselüberhitzung" angezeigt

- Überschreitung der Kesselwassertemperatur, die von einem Servicetechniker in dem Regler eingestellt wurde - Warten Sie, bis die Kesselwassertemperatur unter dem Alarmwert fällt - löschen Sie den Alarm mit der STOP-Taste > überprüfen, ob die Wärmeabnahme aus dem Kessel gesichert wird d.h. ob die Pumpen der ZH oder des warmen Nutzwassers betrieben werden.

E. Bei der Zündung entweicht der Rauch durch die Kesseltür:

- Schornstein hat einen zu kleinen Querschnitt
- Schornstein ist zu klein
- Schornstein ist zu kalt

- Zugregler ist nicht korekt eingestellt
- Rauchkanäle im Kessel sind verstopft > den Kessel reinigen

F. Der Kessel hat keine Temperatur erreicht – der Kessel erhält keine Heizleistung:

- Pelletsqualität stimmt mit den Standards nicht überein – zu viel Sägespäne im Pellet oder Pellet schlecht gepresst
- Zu kleine Leistung des Brenners > den Brenner einstellen – Brennstoff und Luft für maximale und minimalne Leistung

G. Der Brenner qualmt, in dem Kessel gebildet sich Ruß – Brennstoffversorgung zu groß im Verhältnis zu der Luft - Belüftungslöcher kontaminiert > den Brenner einstellen d.h. > die Durchgängigkeit der Belüftungslöcher überprüfen.

4.4 Entfernung des Brenners nach Ablauf seiner Lebensdauer

Die Entfernung von dem Brenner und seinen einzelnen Metallelementen muss von autorisierten Unternehmen, die sich mit dem Einkauf von Sekundärrohstoffen beschäftigen oder von anderen Unternehmen, die auf die Neutralisation von solchen Geräten spezialisiert sind, mit Beachtung der Umweltschutzvorschriften durchgeführt werden. Der abgenutzte Brenner mit allen seinen Bauteilen kann auch an den Brennerhersteller geliefert werden.

Installationsprotokoll des Brenners

Kundendaten:

.....

.....

E-Mail:..... **Tel**.....

Parameter aus der Montage:

Gerät	Typ	Seriennummer	Baujahr	Bemerkungen
1. Brenner ECOMAT				
2. Der Kessel, in den der Brenner eingebaut wird				

Daten über die Brenner- und Verbrennungsparameter:

1. Die gemessene Leistung der Zuführung (10 Minuten lang):	kg/10 Min.
2. Brennstoff Einstellungen:	Anzahl des Brennstoffs für die Leistung MAX: Anzahl des Brennstoffs für die Leistung MIN:
3. Wert der Photozelle für den dunklen Brenner:	
4. Zündung bei dem Wert der Photozelle:	
5. Ausschalten des Zünders bei dem Wert der Photozelle:	
6. Abgastemperatur bei der minimalen Leistung:	^{0}C
7. Abgastemperatur bei der maximalen Leistung maksymalnej:	^{0}C
8. CO-Emission bei der min. Leistung:	ppm
9. CO-Emission bei der max. Leistung:	ppm
10. Schornsteinzug:	Pa
11. Luftüberschusskoeffizient:	λ
12. Wirkungsgrad:	%

Bestätigung der Betätigung:

Tätigkeit	JA/Nein	Installationsunterschrift und -stempel	Unterschrift des Kunden
Die Geräte wurden gemäß der technischen Dokumentationn montiert. Sie werden ordnungsgemäß betrieben.			

Garantiekarte

Gemäß den auf der folgenden Seite angegebenen Bedingungen wird die Garantie
für den Brenner …,
der laut der Bedienungsanleitung betrieben wird, gewährleistet.

Seriennummer des Brenners: .....
Baujahr des Brenners: .....
Verkaufsdatum des Brenners: .....

Reparatur Datum	**Umfang der Reparaturarbeiten**	**Unterschrift des Ausführenden**

Datum der Installation und Inbetriebnahme:

(Installationsunterschrift und -stempel)

Garantiebedingungen

1. Der Garantiegeber gewährt dem Käufer eine Garantie für das gemäß den in dieser Anleitung bestimmten Bedingungen verkaufte Produkt.
2. Die Garantie wird für den Brenner ECOMAT Typ … ausgestellt, vorausgesetzt, dass das Gerät vollständig bezahlt wurde.
3. Zusammen mit den Garantiebedingungen erhält der Käufer die Bedienungsanleitung, in der die Betriebsbedingungen des Brenners, Art und Weise seiner Installation sowie die Parameter des Schornsteins und Brennstoffes beschrieben werden.
4. Die Garantie gilt nicht für Verschleißteile, insbesondere: Schrauben, Mutter, Halterungen, Dichtungselemente.
5. Der Termin für Gewährung der Garantie beginnt mit dem Kaufdatum und beträgt:

a) 24 Monate für den gesamten Brenner mit Ausnahme der im Pkt. 4 aufgeführten Elemente.

6. Die Garantie gilt nicht für Beschädigungen wegen Zufallsereignisses (Hochwasser, Brand, Blitzschlag).
7. Die Garantie gilt nicht für Beschädigungen, die durch nicht ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes, Fehlbedienung oder Nicht-Einhaltung der in dieser Anleitung enthaltenen Bestimmungen verursacht wurden.
8. Während der Garantiezeit bietet der Garantiegeber eine kostenlose und termingemäße Reparatur oder Behebung der Mängel des Vertragsgegenstandes.

a) 10 Tage nach der Anmeldung,

b) 14 Tage nach der Anmeldung, wenn der Brenner montiert und betrieben wird.

9. Garantiekarte ohne Datum, Einträge, Unterschriften, Stempel und Fabriknummer ist ungültig.
10. Die Kosten der unbegründeten Reklamation trägt der Antragsteller.
11. Durchführung der Reparaturarbeiten muss mit einem entsprechenden Protokoll nachgewiesen werden.

Anlage Nr. 1

Gebäudefläche	Ein neues Gebäude, gut isoliert mit einem modernen System für Zentralheizung und das warme Nutzwasser	Das Gebäude aus den 80./90. Jahren, isoliert, mit einem modernen System für Zentralheizung und das warme Nutzwasser	Das Gebäude aus den 80./90. Jahren, ohne Isolation, mit einer traditionellen System für Zentralheizung und das warme Nutzwasser	Das Gebäude aus den 80. Jahren, ohne Isolation, mit einem modernen System für Zentralheizung und das warme Nutzwasser	Das Gebäude aus den 70. Jahren, isoliert, mit einer traditionellen System für Zentralheizung und das warme Nutzwasser	Das Gebäude aus den 80. Jahren und älter, nicht isoliert, mit einer traditionellen System für Zentralheizung und das warme Nutzwasser
Bis zu 60m :	4 kW	5 kW	8 kW	7 kW	6 kW	9 kW
	5 kW	6 kW	9 kW	8 kW	7 kW	11 kW
	6 kW	7 kW	10 kW	9 kW	8 kW	12 kW
	6 kW	8 kW	12 kW	10 kW	9 kW	14 kW
	7 kW	9 kW	13 kW	11 kW	10 kW	15 kW
120 m 2	8 kW	10 kW	16 kW	13 kW	12 kW	18 kW
	10 kW	12 kW	18 kW	15 kW	14 kW	21 kW
160 m 2	11 kW	14 kW	21 kW	18 kW	16 kW	24 kW
180 m 2	13 kW	15 kW	23 kW	20 kW	18 kW	27 kW
200 m 2	14 kW	17 kW	26 kW	22 kW	20 kW	30 kW
220 m 2	15 kW	19 kW	29 kW	24 kW	22 kW	33 kW
240 m 2	17 kW	20 kW	31 kW	26 kW	24 kW	36 kW
260 m 2	18 kW	22 kW	34 kW	29 kW	26 kW	39 kW
	20 kW	24 kW	36 kW	31 kW	28 kW	42 kW
300 m 2	21 kW	26 kW	39 kW	33 kW	30 kW	45 kW
350 m 2	25 kW	30 kW	46 kW	39 kW	35 kW	53 kW
400 m 2	28 kW	34 kW	52 kW	44 kW	40 kW	60 kW

INSTYTUT ENERGETYKI
Instytut Badawczy
Zakład Badań Urządzeń Energetycznych
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1
Laboratorium Badań Kotłów, Turbin, Urządzeń Grzewczych
i Odpylających oraz Emisji Pyłowo-Gazowej
93-208 Łódź, ul. Dąbrowskiego 113
www.ien.com.pl, e-mail: cue-lk@ien.com.pl
tel. 42-643 22 52; 42-643 26 50; fax 42-643 66 22

BESCHEINIGUNG NR 361D

Brenner Typ Ecomat 25
mit 23 kW

auf Übereinstimmung mit den Vorgaben der Norm: **PN-EN 15270:2008** geprüft wurde

und den Anforderungen im Bereich: **der Emissionsklasse 5 entspricht.**

Kraftstoff: Holzpellets.

Unteransprüche: ---.

Brenner Typ Ecomat 25

LFd. Nr	Merkmal	Einheit	Wert; Maximale Wärmeleistung	Wert; Minimale Wärmeleistung	Anforderung
1.	Wärmeleistung	kW	23,2	6,9	-
2.	CO-Konzentration	mg/m^3	385	417	500
3.	NOx-Konzentration	mg/m^3	117	63	-
4.	Staub-Konzentration	mg/m^3	28	-	30
5.	OGC-Konzentration	mg/m^3	15	8	50

Konzentrationsangaben umgerechnet in 10%-igen Sauerstoffanteil in Trockenabgasen

Der Leiter des Labors „LK" Łódź
mgr inż. Dariusz Dziomdziora

INSTYTUT ENERGETYKI
Instytut Badawczy
Laboratorium Badawcze LK
92-208 Łódź, ul. Dąbrowskiego 113
tel. 42 643-22-52

Łódź, den 03.06.2014 r.

Die Prüfergebnisse wurden im Bericht LK/K-1/265/2014 dargestellt.

AB 048

Die Prüfungen wurden im Prüflabor für
Kessel, Turbinen, Heiz- und Entstaubungsanlagen und Staub- und Gasemission,
Abteilung für Kessel und Heizgeräte des Instituts für Energietechnik in Warszawa,
Prüfanstalt für Energiegeräte, durchgeführt