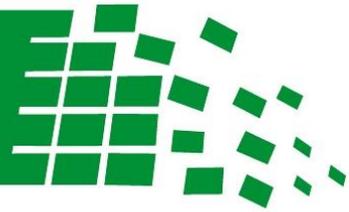


ELEKTROMET®



inteligentna technologia

PELLETHEIZKESSEL

EKO – PE mini

Nennleistung:

12 kW 15 kW



Steuerung:

ESTYMA

Igneo Touch

EKO-PE mini STANDARD

Freistehender Vorratsbehälter mit einem Volumen von:

310 Liter

540 Liter

EKO-PE mini TOP

Mit integriertem Pelletsbehälter mit 96 Liter Vorratsvolumen.

EKO-PE mini BOX

Mobiler Vorratsbehälter mit Rädern mit 160 Liter Volumen



**MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG
GARANTIEBEDINGUNGEN**

ELEKTROMET®

Z.U.G. „ELEKTROMET“ W. JURKIEWICZ • 48-100 GŁUBCZYCE, GOŁUSZOWICE 53
TEL. +48 77 4710810, FAX +48 77 4853724 • WWW.ELEKTROMET.COM.PL



Originalbedienungsanleitung



Voraussetzung für einen störungsfreien und langjährigen Betrieb des Heizkessels ist das Befolgen der in der vorliegenden Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen.

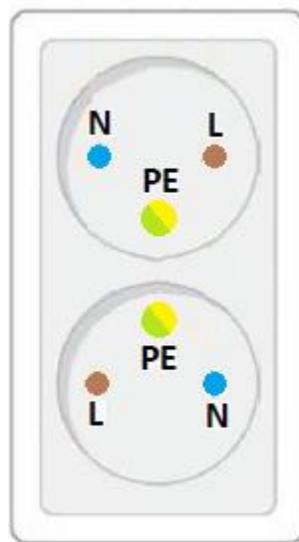
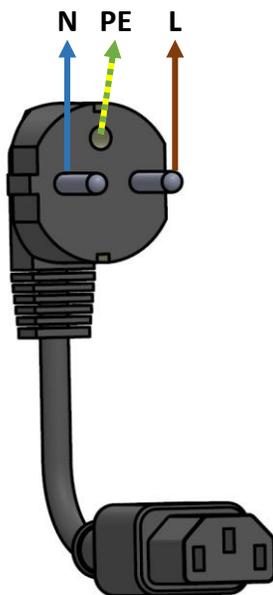
Vor der Aufstellung und Inbetriebsetzung des Heizkessels bitten wir die nachstehende Einbau- und Bedienungsanleitung sowie die Garantiebedingungen sorgfältig zu lesen.

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält Anforderungen und Hinweise für die richtige Installation, Bedienung und den Betrieb des Kessels.

Der Heizkessel darf nur durch autorisierte Installateure in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften, Normen und Herstellervorgaben montiert werden. Werden diese Anforderungen missachtet, so kann dies zum Verlust der Garantie führen.

Der Netzkabel zur Stromversorgung der Kesselautomatik muss an ein funktionsfähiges Stromnetz angeschlossen werden, welches entsprechend den einschlägigen Vorschriften ausgeführt ist.

Zum Anschluss des Kessels muss der Kabel mit dem Stecker in eine Steckdose mit Erdungstift und Schutzleiter sowie Neutral- und Außenleiter, wie in nachstehender Abbildung dargestellt, gesteckt werden.



L : Außenleiter
N : Neutraleiter
PE : Schutzleiter

Der Netzkabel muss im entsprechenden Abstand von Elementen geführt werden, die beim Betrieb des Kessels heiß werden (Rauchrohr und Kesseltür).



Der Anschluss des Kessels an eine Elektroinstallation mit Hilfe von vorläufigen Anschlüssen (sog. provisorischer Anschluss) hat zu Folge, dass der Anspruch auf eine Reparatur im Rahmen der Garantie verfällt. Ein provisorischer Anschluss stellt eine direkte Sicherheitsgefahr dar und kann zur Beschädigung der Installation der Kesselautomatik führen.

Beim Fehlen einer Steckdose mit Erdungstift bzw. beim Vorliegen eines Anschlusses, der von der Abbildung abweicht, sowie beim Mangel eines funktionsfähigen Schutzleiters verfällt jeglicher Garantieanspruch.



Der Hersteller behält sich das Recht auf etwaige Konstruktionsveränderungen des Kessels im Rahmen der Produktmodernisierung vor, ohne sie in dieser Bedienungs-anweisung berücksichtigen zu müssen.

Inhaltsverzeichnis:

Inhaltsverzeichnis:	3
1. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2. Technische Daten	4
3. Kesselbeschreibung	5
3.1. Konstruktion	6
3.2. Arten und Aufbau der Steuereinheiten	10
3.3. Kesselausstattung	11
3.4. Regelung und Sicherheitseinrichtungen	12
4. Aufstellung und Installierung des Kessels im Kesselraum	13
4.1. Aufstellung des Kessels	13
4.2. Installierung des Kessels	17
4.3. Anwendung der Mischventile	18
4.4. Einsatz eines Zugbegrenzers	22
5. Temperaturfühler für den Pufferspeicher	23
6. Kesselinbetriebsetzung	24
6.1. Kontrollhandlungen vor der ersten und weiteren Inbetriebsetzung	24
6.2. Inbetriebsetzung	25
7. Kesselausschaltung	26
8. Kesselbetrieb und –wartung	27
8.1. Jahresinspektion	32
8.2. Störungsbeispiele und deren Behebung	33
9. Garantie– und Gewährleistungsbestimmungen	37

Anlagen:

- **Nr 1:** Bedienungsanweisung der Mikroprozessorsteuerung
Igneo Touch von ESTYMA ELECTRONICS
- **Nr 2:** **Garantiebedingungen** für den Kessel

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Pelletkessel des Typs EKO-PE mini sind für den Betrieb in wassergeführten Heizungsanlagen der Einfamilien- oder Mehrfamilienhäuser, Werkstätten u.ä. ausgelegt. Es bestehen Heizungsanlagen **eines geöffneten Systems** oder **eines geschlossenen Systems**, das mit Schutzeinrichtungen gemäß der Norm DIN 12828 ausgerüstet sind.

2. Technische Daten

Der Kessel ist für die Verbrennung von Holzpellets ausgelegt, das folgende Kriterien nach EN ISO 17225-2 erfüllt:

- Durchmesser 6-8 mm i max. Länge 32 mm, glatte Fläche
(bei EKO-PE mini TOP Kesseln sind Pellets mit max. 6 mm Durchmesser zulässig)
- Dichte 650-700 kg/m³,
- max. Feuchte 12 %
- max. Aschegehalt 0,5%
- min. Heizwert 17,5 MJ/kg



Der Hersteller gestattet die Verwendung von Kraftstoffen der Klasse A1, die die Kriterien der Norm PN-EN ISO 17225-2 erfüllen.



Nur durch den Gebrauch des vom Kesselhersteller empfohlenen Brennstoffs, d.h. mit entsprechender Qualität und Körnung, kann ein langlebiger und störungsfreier Kesselbetrieb gewährleistet werden.



Die Verbrennung von Brennstoffen mit anderen als vom Hersteller empfohlenen Parametern wirkt sich unmittelbar auf die Minderung der Wärmeleistung des Kessels und Verschlechterung der Abgasemission.

Tab. 1. Technische Daten

Parameter	Einheit	EKO-PE mini 12	EKO-PE mini 15
Kesselklasse nach EN 303-5:2012		5	
Energieeffizienzklasse		A+	A+
Energieeffizienzkoeffizient	EEI	117,7	119,2
Energieeffizienz der Saison	%	80	81
Kessel Wirkungsgrad	%	91,4	92,2
Kesselwasserdurchflusswiderstand für Nennleistung: $\Delta T=10K$ $\Delta T=20K$	mbar	9,4 1,8	9,2 3,5
Nennleistung	kW	12	15
Leistungsumfang	kW	3,6 - 12	4,5 - 15
Brennstoffverbrauch bei Teillast	kg/h	ok. 0,71	ok. 0,87
Brennstoffverbrauch bei Nennlast	kg/h	ok. 2,63	ok. 3,18
Max. Fördermenge der Förderschnecke	kg/h	ca. 14,2	
Volumen von freistehenden Vorratsbehältern	l/kg	310/200 oder 540/360	
Vorratsbehältervolumen integrierte Ausführung	l/kg	96/60	
Vorratsbehältervolumen mobile Ausführung	l/kg	160/100	
Kessel Schallpegel durch EN 15036-1	dB	60*	64*
Wasserinhalt	l	ok. 64	
Wärmetauscherfläche	m ²	1,3	
Max. Betriebsdruck	bar	2,5	
Einstellbereich der Temperatur	°C	50 - 85	
Min. Heizwassertemperatur	°C	50	
Abgasrohranschluss Durchmesser	mm	130	
Verlangter Zug	Pa	10 ÷ 25	
Empfohlener Schornsteinquerschnitt	cm	20 x 20	
Abgasmassestrom	g/s	6,95	8,37
Abgastemperatur bei Nennlast (Richtangabe)	°C	ca. 120,3	ca. 105,9
Abgastemperatur bei Teillast (Richtangabe)	°C	ca. 66,6	ca. 69,0
Heizwasseranschlüsse	Vorlauf	Innengewinde. 1" – 2 St.	
	Rücklauf	Innengewinde. 1" – 2 St.	
Nennspannung	V	230 / 50Hz	
Nennleistung: Gebläse, Regelung, Motor	W	35	
Nennleistung im Standby-Modus	W	3,2	
Nennleistung: Zünder	W	350	
Kesselgewicht ohne Wasser (Abhängig von der	kg	ca. 200	ca. 210

* eine der Möglichkeiten, die Geräusentwicklung des Heizkessels zu reduzieren ist die Installation auf einem Untergrund aus einer vibroakustischen Matte mit erhöhter Beständigkeit gegen hohe Temperaturen

3. Kesselbeschreibung

3.1. Konstruktion

Der Kesselkörper (3) zusammen mit dem Wärmetauscher (1) ist eine Schweißkonstruktion aus dem Stahlblech mit einer Stärke von entsprechend 4 und 5 mm.

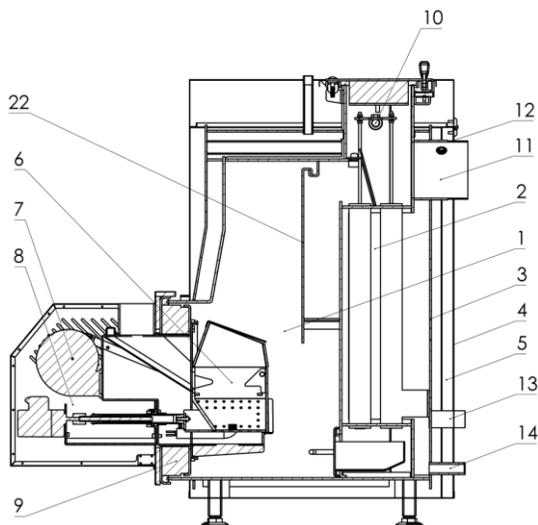
Der Wärmeaustausch im Kessel erfolgt u.a. über Wände des Wärmetauschers sowie über vertikale Röhrenwärmetauscher (2), die sich im Wassermantel des Tauschers rund um die Verbrennungskammer befinden. An der Brenntür (9) ist ein Brenner für Pellets installiert, der aus folgenden Teilen besteht:

- Zuführungsrohr mit einer Spirale und einem Getriebemotor,
- Brenner-Retorte aus feuerfestem Blech,
- automatische Zündeinrichtung,
- Gebläse,
- Wellrohr.

Die Brenntür (9) sichert auch einen einfachen Zugang zum Inneren des Kessels für die Reinigung der Tauscherwände und Aschentfernung aus dem Aschenkasten. An der Brenntür ist auch ein Sicherheitsendschalter montiert um den Brenner bei geöffneter Tür auszuschalten.

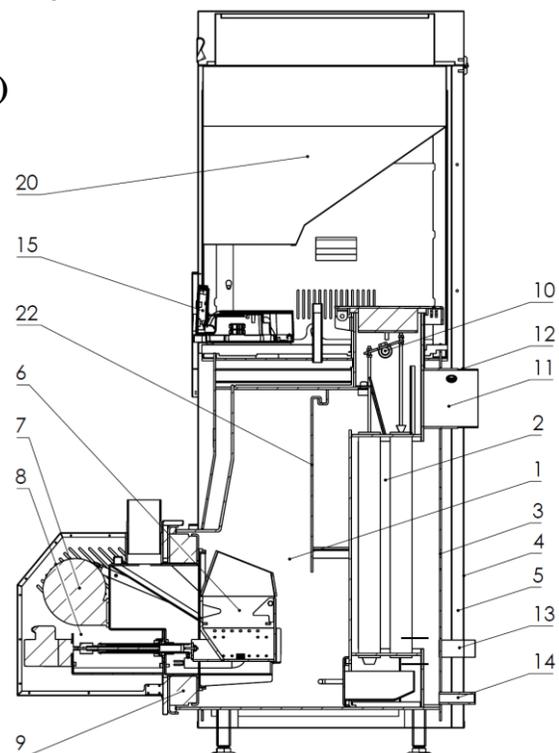
Durch Betätigen des Handhebels (21) lassen sich die vertikalen Wärmetauscherrohre (2) mit Reinigungsspiralen reinigen. Der Abgasfuchs (11), die Wasseranschlüsse (12) und (13) sowie der Wasserablass (14) sind an der Kesselrückwand angeordnet. Zur Reduzierung der Wärmeverluste sind der ganze Kesselkörper und die Türen mit einer Mineralisolation (5) abgesichert. Das äußere Kesselgehäuse ist aus Stahlblech gefertigt, das mit einem beständigen Pulverlack (4) beschichtet ist. Der Brenner für Pellets ist mit einer Verkleidung (8) verdeckt. Der Kessel wird automatisch mittels einer Mikroprozessorsteuerung Typ Igneo Touch von ESTYMA gesteuert. Die Mikroprozessorsteuerung ist in der Bedieneinheit (15) am oberen Deckel der Verkleidung installiert. Der Kessel ist in zwei Ausführungen erhältlich: mit mobilem, seitlich aufstellbarem Pelletsbehälter (Abb. 1b-1c) oder mit integriertem Vorratsbehälter, der oberhalb des Wärmetauschers im Kessel platziert ist (Abb. 1d).

A)



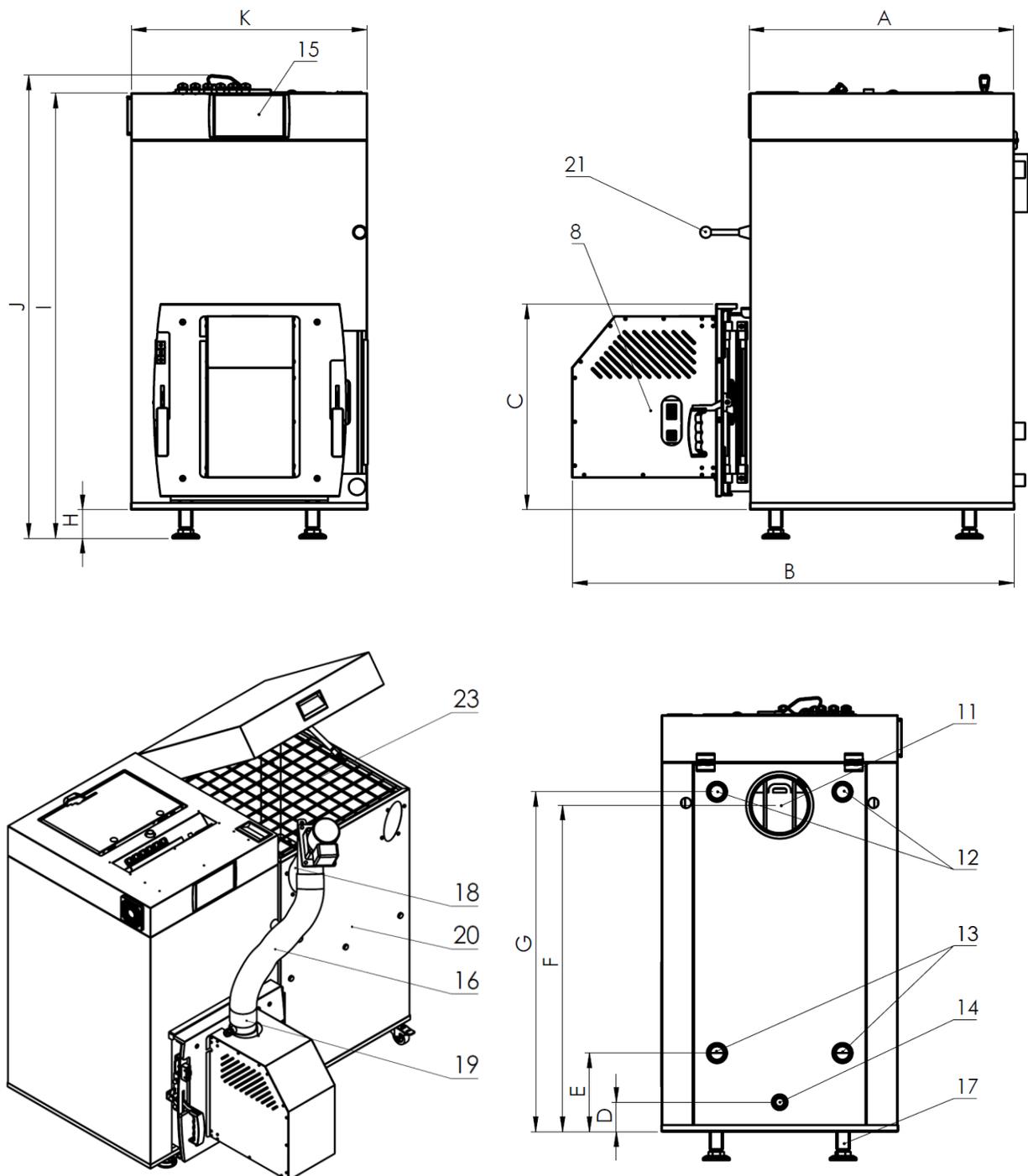
- | | |
|-------------------------|--|
| 1 - Kesselwärmetauscher | 9 - Brenntür |
| 2 - Wärmetauscherrohre | 10 - Rüteleinheit des Röhrenwärmetauschers |
| 3 - Kesselkörper | 11 - Abgasfuchs |
| 4 - Verkleidung | 12 - Heizwasseranschluss - Vorlauf |
| 5 - Wärmeisolierung | 13 - Heizwasseranschluss - Rücklauf |
| 6 - Pelletbrenner | 14 - Ablass |
| 7 - Gebläse | 15 - Kesselregler |
| 8 - Brennerverkleidung | 16 - flexibles Fallrohr |

B)



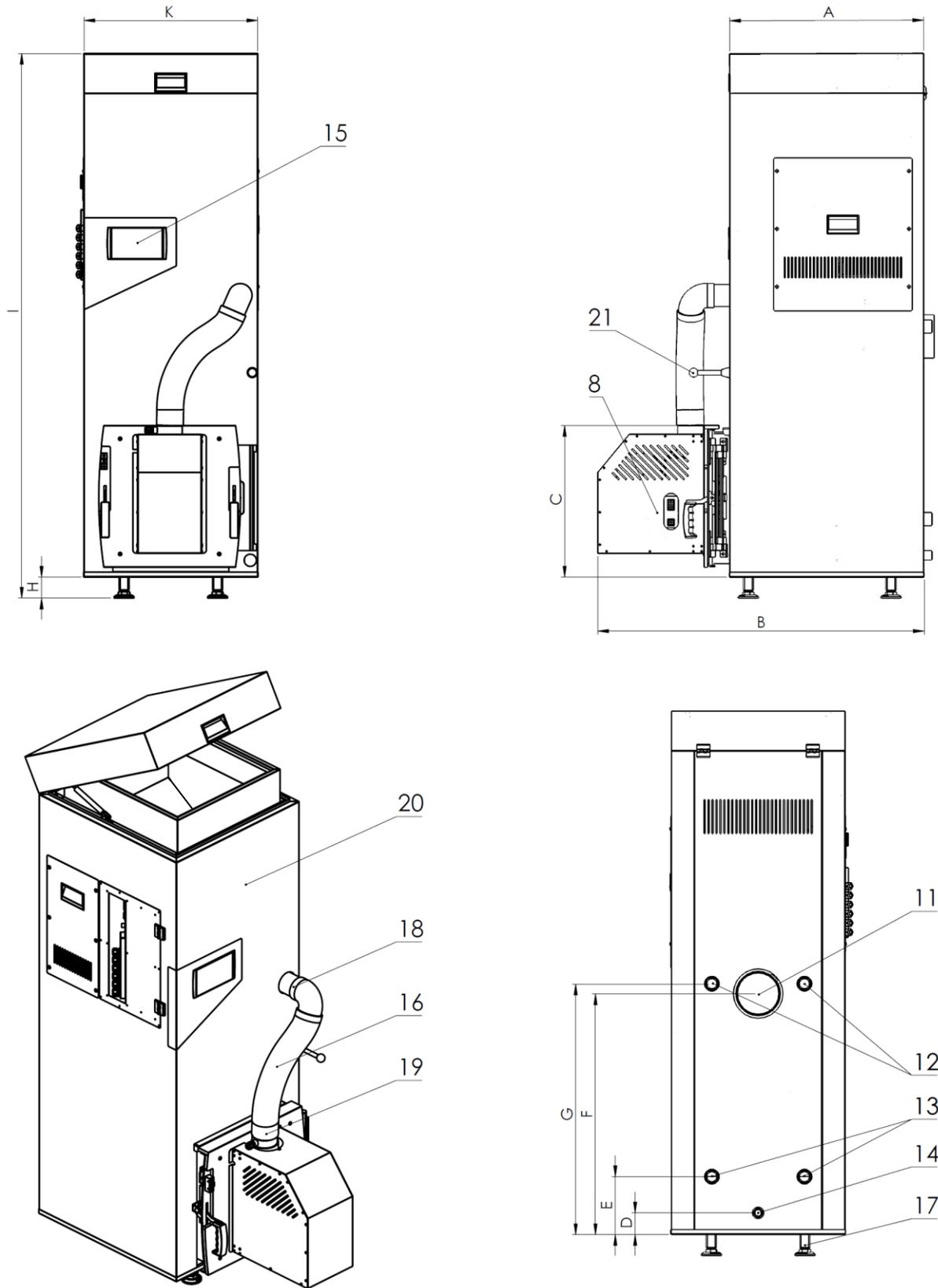
- | |
|--|
| 17 - Füße |
| 18 - Schneckenrohr |
| 19 - Fallrohr |
| 20 - Pelletsbehälter |
| 21 - Rütelhebel |
| 22 - Wärmetauscher-Wand
(ausschließlich im Kessel EKO-PE mini 15) |
| 23 - Gitterablage |

Abb. 1a. Kesselaufbau in den Ausführungen: (A) - STANDARD und BOX, (B) - TOP



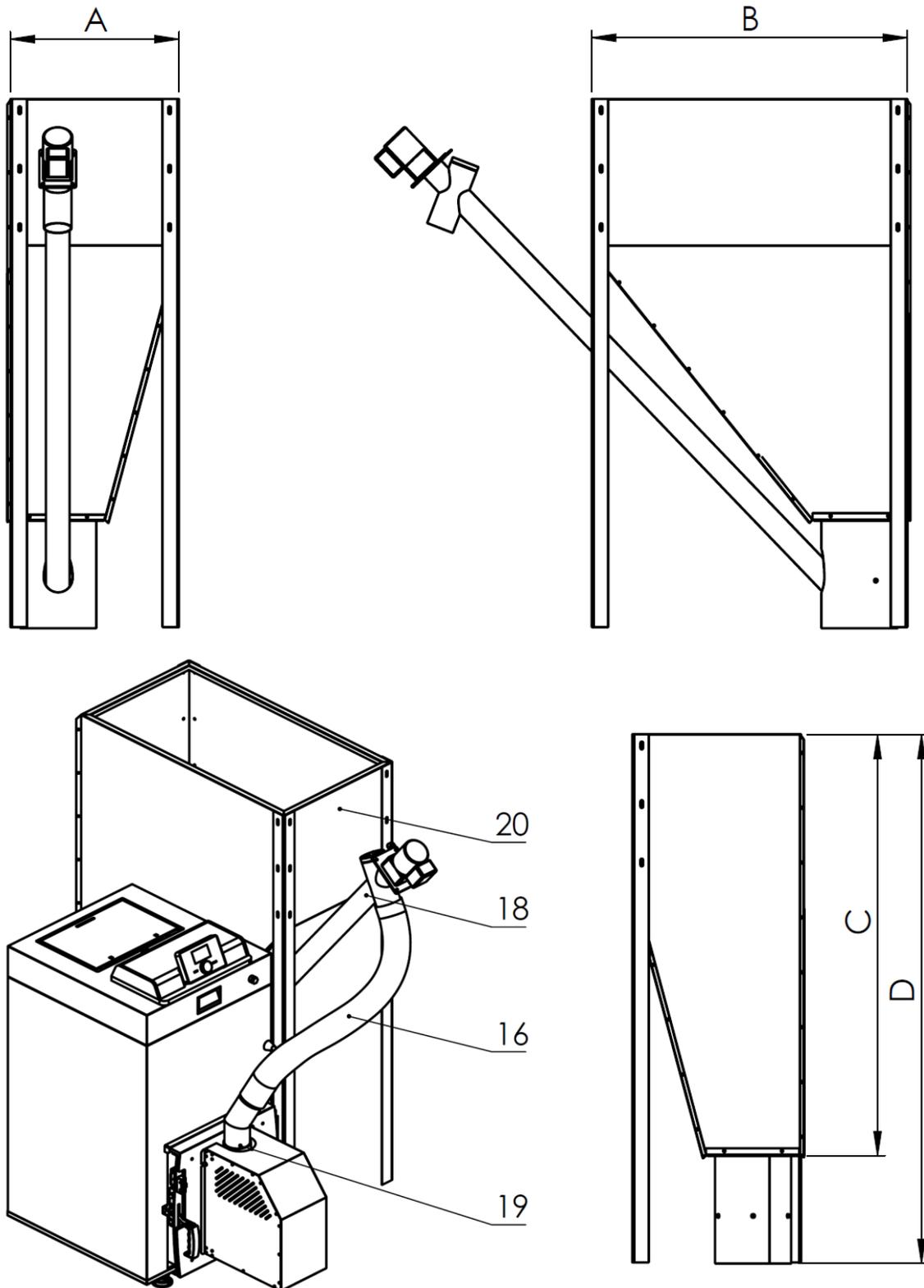
EKO-PE mini 12-15	590	985	460	65	180	750	775	65	995	1040	525
Abmessung	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Behälter 160 l	500			500			1000				
Abmessung	Breite			Tiefe			Höhe				

Abb. 1b. Aufbau und Abmessungen des Kessels mit IGNEO TOUCH Steuerung und mobilem Vorratsbehälter



EKO-PE mini 12-15	590	985	460	65	180	750	775	65	1650	525
Abmessung	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K

Abb. 1c. Aufbau und Abmessungen des Kessels mit IGNEO TOUCH Steuerung und integriertem Vorratsbehälter



Behälter 310 1	460	860	1150	1450
Behälter 540 1	860	860	1150	1450
Abmessung	A	B	C	D

Abb. 1f. Aufbau und Abmessungen des freistehenden Pelletsbehälters.



Das Schaltmodul der Steuereinheit IGNEO TOUCH ist nach Abnahme der oberen Kesselverkleidung zugänglich, in der oberen Verkleidung befindet sich auch die Kabeldurchführung.

3.3. Kesselausstattung

Ausstattung des Kessels mit Regelung IGNEO TOUCH:

- Bedienungsanleitung und Garantiekarte des Kessels
- Bedienungsanleitung der Regelung
- Bedienungsanleitung und Garantiekarte des Ventilators
- Schürhaken,
- Zgarniacz
- Höhenverstellbare Füße - 4 St.
- Pelletsbehälter
- Kesselregler IGNEO TOUCH verfügt über folgende Funktionen:
 - Steuerung der Zündeinheit
 - Steuerung der Transportschnecke
 - Steuerung des Gebläses
 - Steuerung des Abzugsgebläses (sofern vorhanden)
 - Steuerung der Heizungspumpe
 - Steuerung der Brauchwasserpumpe
 - Stufenlose Steuerung des Mischventils
 - Ansteuerung von Zusatzpumpen
 - Eingebautes Ventilsteuerungsmodul
 - Witterungssteuerung
 - Wochensteuerung
 - Füllstandsanzeige (nach vorheriger Kalibrierung)
 - Anschluss eines videNET Internetmoduls (Option),
 - Anschluss eines Raumthermostats videROOM (Option)
 - Anschluss einer Lambda-Sonde (Option), Zusatzmoduls für Solaranlage (Option), Zusatzmoduls für weitere 3-4 Heizkreise

Im Lieferumfang der Regelung sind:

- Netzkabel 230V/50Hz
- Sicherung 6.3A – 2 St.
- Kesseltemperaturfühler
- Heizkreis-Temperaturfühler
- Brauchwasser-Temperaturfühler
- Fallrohr-Temperaturfühler (werkseitig angeschlossen)
- Pufferspeicher-Temperaturfühler (oben)
- Pufferspeicher-Temperaturfühler (unten)
- Rücklauf-Temperaturfühler
- Brenner-Temperaturfühler

3.4. Regelung und Sicherheitseinrichtungen

Der Kessel ist mit der Mikroprozessorsteuerung ausgerüstet, die den Kesselbetrieb regelt, indem sie den Brenner für Pellets, ein Mischventil, Umwälzpumpen sowie Gebläse und Schneckenförderer in Anlehnung an die Anzeigen von:

- Vorlauftemperaturfühler;
- Rücklauftemperaturfühler;
- Voreingestellter Pufferspeichertemperatur (wenn Pufferspeicher vorhanden)

sowie an programmierte werksseitige Einstellungen und Einstellungen des Benutzers ansteuert.

*Die genaue Beschreibung der Bedienung und der Wirkungsweise der Steuerung enthält die beigefügte Bedienungsanweisung von IGNEO TOUCH.

Nicht automatischer Temperaturbegrenzer, der sich am Körper des Brenners befindet und nach Entfernung der Verkleidung des Brenners zugänglich ist, löst beim Flammenrückschlag aus und schaltet den Brenner und das Gebläse aus. Nach dem Auslösen des Temperaturbegrenzers sind das Speiserohr des Brenners und seine Verkleidung zu demontieren. Der Temperaturbegrenzer löst aus, wenn der Körper des Brenners eine Temperatur von 130°C überschreitet, nach Abkühlen des Körpers erneut einschalten. Nach jedem Auslösen des Begrenzers ist die Ursache unbedingt zu ermitteln und zu analysieren. Der Temperaturbegrenzer darf erst nach ihrer Behebung erneut eingeschaltet werden..

Der Sicherheitsthermostat, sog. STB, befindet sich an der Bedieneinheit und bildet einen zusätzlichen Schutz für den Kessel vor der Überhitzung. Er schaltet das Gebläse und die Transportschnecke aus (bis zum Zeitpunkt des manuellen Einschaltens des STBs). Der Hersteller stellt die Temperatur des Thermostaten auf 95°C ein, d.h. um 10°C höher als die maximal mögliche Kesseltemperatur. Nach dem Ausschalten des Kessels durch den Sicherheitsthermostat ist sein erneutes Einschalten erst nach Abkühlung bis zur Temperatur von 60°C. Zum erneuten Einschalten des STBs bei der Anschlussdose ist die Kunststoffblende herauszudrehen und den federnden Druckknopf mittels z.B.: eines **isolierten** Schraubenziehers bis zum charakteristischen hörbaren Einrasten anzudrücken. Nach jedem Ausschalten des STBs ist die Ursache für die Kesselüberhitzung unbedingt zu ermitteln und zu analysieren. Der Sicherheitsthermostat STB darf erst nach ihrer Behebung erneut eingeschaltet werden.

Der Temperaturfühler des Transportschneckenrohrs wurde im Stahlwellrohr der Transportschnecke installiert. Beim Flammenrückschlag oder zu hoher Temperatur im Wellenrohr der Transportschnecke wird das Signal zur Schnecke im Schneckenrohr unterbrochen und der Pelletbrenner wird nicht mehr mit Brennstoff beschickt.

Wellrohr der Förderschnecke aus speziell ausgewähltem Werkstoff unterbricht die Zuführung von Pellets beim Flammenrückschlag.

Endschalter an der Brennertür schaltet den Brennerbetrieb aus beim Öffnen der Brennertür. Nach dem Schließen der Brennertür geht der Brenner erneut in Betrieb über.

Endschalter des Abstreifers, montiert am Antrieb des Abstreifers der Asche aus der Brennerschale, unterbricht beim Abstreiferbetrieb den Stromkreis der Transportschnecke. Der weitere Betrieb des Brenners und der Transportschnecke ist erst nach vollständigem Schließen und Rückgang des Abstreifers möglich.



Nach jedem Ausschalten des STBs ist die Ursache für die Kesselüberhitzung unbedingt zu ermitteln und zu analysieren. Der Sicherheitsthermostat STB darf erst nach ihrer Behebung erneut eingeschaltet werden.

4. Aufstellung und Installierung des Kessels im Kesselraum



Der Kessel, als eine den Brennstoff verbrennende Einrichtung, muss gemäß den geltenden Vorschriften installiert werden, am besten durch eine berechnete Installationsfirma, die die richtige den sicheren und störungsfreien Betrieb des Kessels garantierende Installierung verantwortet, unter Einhaltung der Garantiebedingungen.

Wegen der Ausrüstung des Kessels mit der Mikroprozessorsteuerung sowie mit anderen elektronischen Systemen sind das Einschalten und der Betrieb des Kessels nur in einem Raum mit einer Temperatur von min. 5 °C möglich.

Die Installierung des Kessels sollte nach dem Projekt:

a/ der Zentralheizungsanlage.

Es ist wichtig, einen Sicherheitsabstand von leichtentzündlichen Stoffen beizubehalten.

b/ des Leitungsnetzes; Der Kessel ist für den Anschluss der Spannung von 230V/50Hz ausgelegt.

c/ des Schornsteins; Der Kesselanschluss an den Schornstein darf nur nach Genehmigung eines Schornsteinfegerbetriebs durchgeführt werden. Der erforderliche Schornsteinzug: 10 ÷ 25 Pa.

d/ der Warmwasserheizanlage
durchgeführt werden.

4.1. Aufstellung des Kessels

A. Der Kessel ist auf einem brandsicheren Boden aufzustellen; es ist eine wärmeisolierende mindestens um 2 cm auf der Seite vom Gestell des Kessels größere Platte zu unterlegen. Sollte der Kessel im Keller betrieben werden, wird die Aufstellung auf einer Untermauerung mit einer Höhe von 5-10 cm empfohlen. Der Kessel ist auszurichten. Zum Ausrichten des Kessels verwenden Sie die Stellfüße (4 Stück im Lieferumfang), die in die Gewindebohrungen des Kesselbodens eingeschraubt werden sollen (Abb. 4).

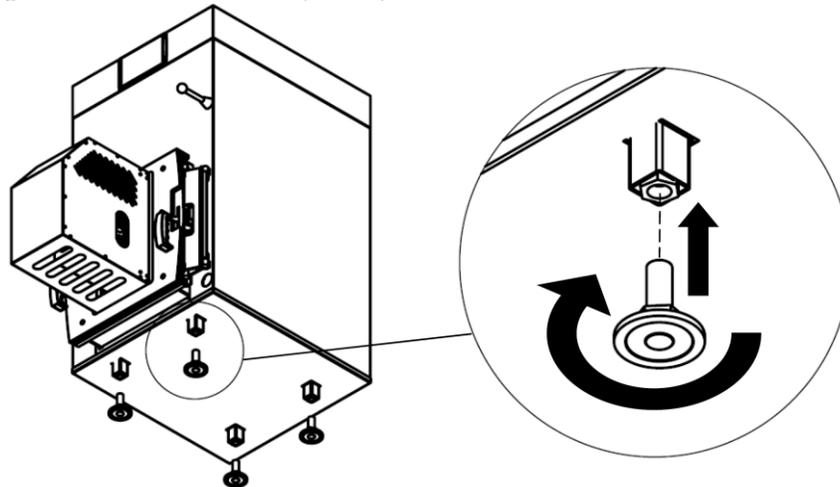


Abb. 4. Ausrichten des Kessels

B. Der Kessel ist laut den Bauvorschriften für Kesselräume aufzustellen, unter Sicherung des guten Zugangs zum Kessel für seine Bedienung und Reinigung. Aus diesem Grund wird die Einhaltung der Mindestabstände von:

- ca. 50 cm von der hinteren Wand,
- ca. 40 cm von der Seitenwand auf der Seite des Kesselkörpers,
- ca. 100 cm vor dem Kessel,

zwischen dem Kessel und dem Vorratsbehälter ca. 10 cm, empfohlen

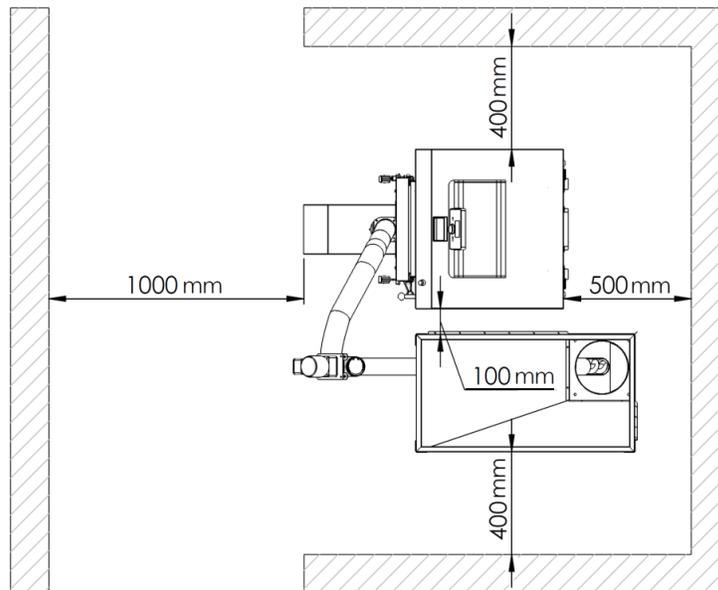


Abb. 5. Aufstellung des Kessels im Heizungsraum

C. andere Empfehlungen:

- die Höhe des Kesselraumes sollte mindestens 2,2 m betragen. In bestehenden Gebäuden wird eine Höhe des Kesselraumes von mindestens 1,9 m zugelassen, bei gesicherter richtiger Belüftung (Be- und Entlüftung),
- die Luftzufuhr sollte mittels einer nicht verschlossenen Öffnung mit einem Durchmesser von mindestens 200 cm² mit einem Ausgang bis zu 1,0 m über dem Boden erfolgen. Das Abluftrohr sollte aus unbrennbarem Stoff mit einem Mindestdurchschnitt von 14 x 14 cm und mit einer Eintrittsöffnung unter der Decke des Kesselraumes ausgeführt sein. Der Abluftkanal sollte oberhalb des Dachs geführt werden. Auf dem Abluftkanal sollten keine Absperrvorrichtungen angebracht werden,
- der Schornsteindurchschnitt sollte nicht kleiner als 20 x 20 cm sein und Schornsteindruck 15-25 Pa sicherstellen.



Brennstofflagerung:

- eine effiziente Verbrennung sichert ein Brennstoff mit der max. Feuchtigkeit von 10%,
- der Abstand zwischen dem Kessel und dem gelagerten Brennstoff sollte mindestens 1,0 m betragen; oder ist der Brennstoff in einem anderen Raum zu lagern.

Der **Pelletsbehälter** (Abb. 6) sollte möglichst nah am Kessel stehen, das Rohr der Förderschnecke (3) ist in die untere Öffnung des Behälters (mit der rechteckigen Aussparung nach oben) zu stecken und mit den mitgelieferten Ketten (1) an den Behälter zu befestigen. Das Wellrohr des Zuführungsrohres für den Brenner (17) mit dem Fallrohr zu Brenner (20) verbinden und mittels Schlauchschellen (im Zubehör) festschrauben. Die Förderschnecke sollte unter einem Winkel von mindestens 45° zum Boden installiert sein. Das flexible Wellrohr zwischen Brenner und Transportschnecke sollte mit einem maximal kurzen und senkrechten Abschnitt geführt werden, um eine Staubildung der Pellets im Rohr zu vermeiden. Vor der Inbetriebnahme und während des Betriebs muss der Vorratsbehälter bis auf min. $1/3$ Höhe mit Pellets gefüllt sein. Es ist auf das korrekte Einbringen des Schneckenrohrs (3) im Rohr des Vorratsbehälters (2) zu achten. Das Speiserohr ist mit der Aussparung nach oben einzubringen, um eine optimale Brennstoffversorgung zu gewährleisten.

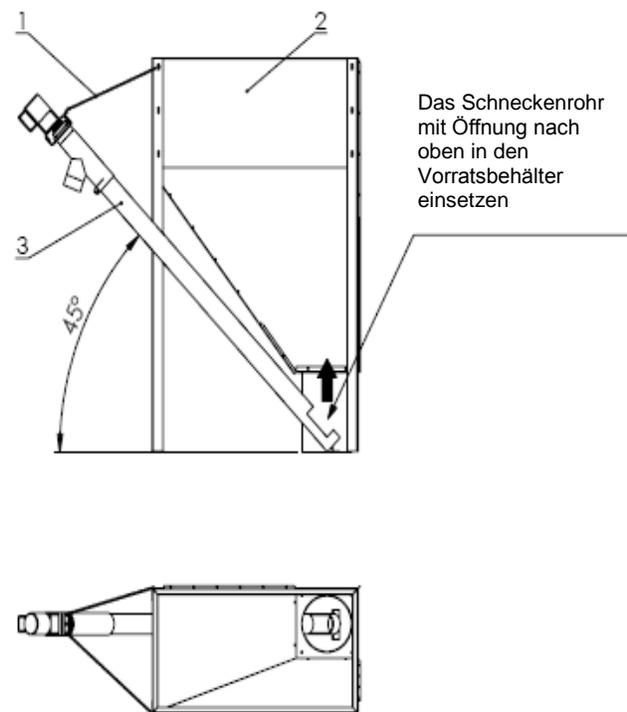


Abb 6. Pellets-Vorratsbehälter

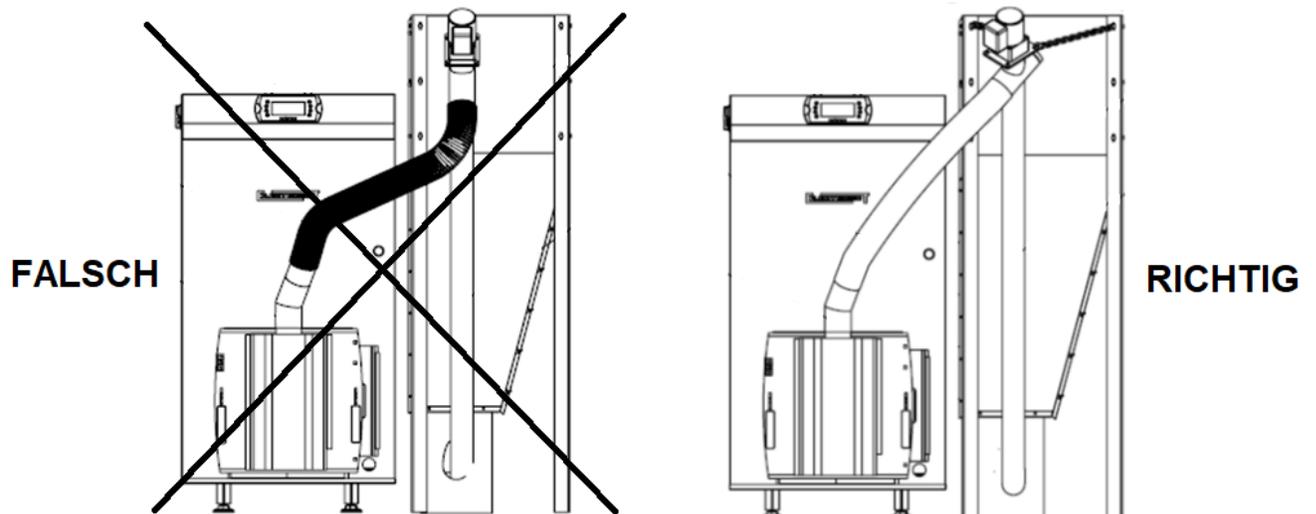


Abb. 6a. Korrekte Befestigung des flexiblen Fallrohrs.



Voraussetzung für die Aufrechterhaltung der Kesselgarantie ist der Austausch des flexiblen Wellrohrs durch ein neues, wenn leichte Abnutzungserscheinungen auftreten, jedoch nicht seltener als alle 48 Monate.

Der Austausch sollte jedes Mal erfolgen, wenn mechanische Beschädigungen, d.h. Risse oder Schnitte, die zu einer Entsigelung führen.

Es ist unter Androhung des Garantieverlustes verboten, das flexible Zuleitungsrohr selbst zu reparieren. Ein weiterer Betrieb des Kessels ist nur möglich, bis das beschädigte Element durch ein neues ersetzt wird.

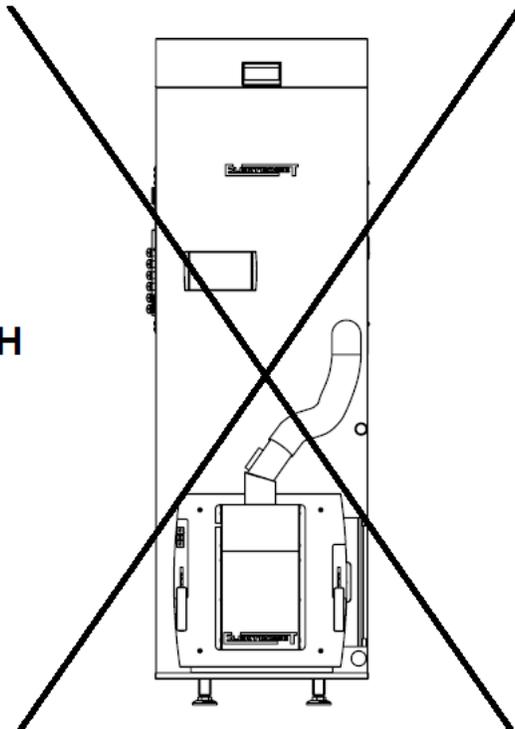
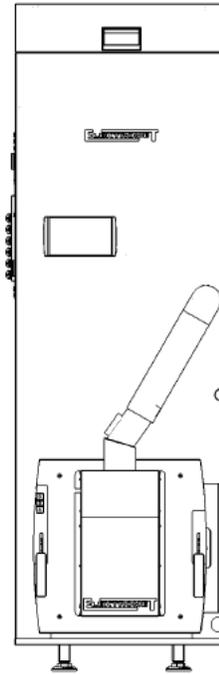
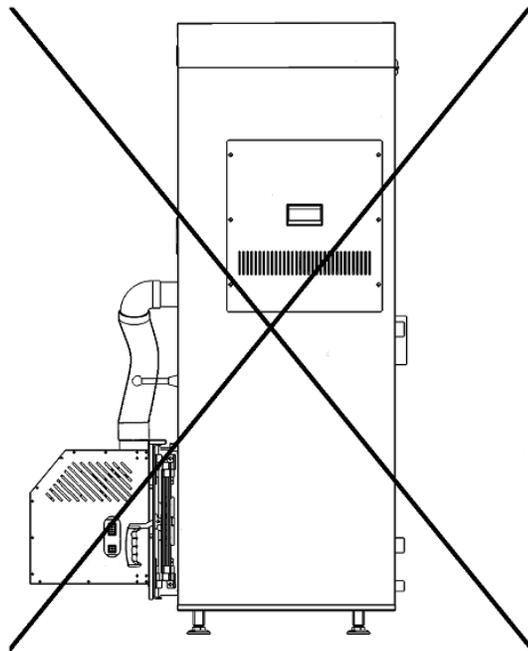
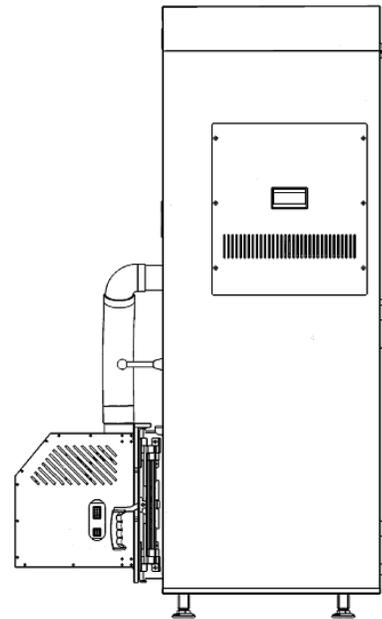
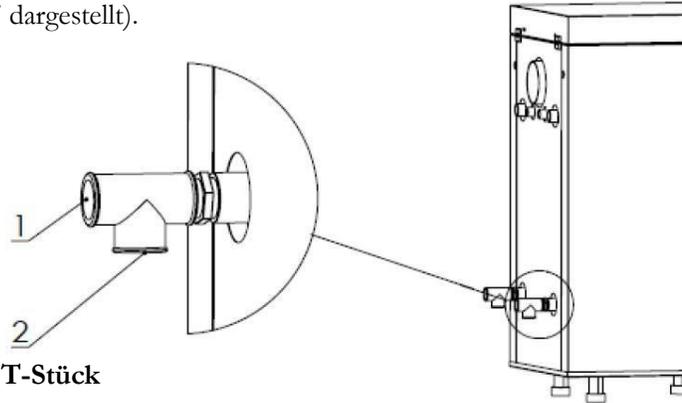
FALSCH**RICHTIG****FALSCH****RICHTIG**

Abb. 6b. Korrekte Befestigung des flexiblen Fallrohrs in der Ausführung EKO-PE mini TOP.

Abläss. Rücklaufstutzen befindet sich in einem tiefsten Punkt des Kesselwärmetauschers, deswegen kann hier ein Ablassventil installiert werden. Das Ablassventil empfehlen wir mit einem T-Stück am Rücklaufstutzen zu montieren (wie auf der Abb.7 dargestellt).



- 1- Rücklauf
2- Ablassventil

Abb.7 Ablass am Rücklaufstutzen mit einem T-Stück



- Der Kesselraum, in dem der Kessel installiert wurde, sollte den Anforderungen der geltenden Normen entsprechen.
- Die an den Kessel angeschlossene Zentralheizungsanlage muss mit einem Ablassventil ausgerüstet sein, der sich am untersten Punkt der Anlage und möglichst nah dem Kessel befinden sollte.

4.2. Installierung des Kessels

Heizungsanlage eines geöffneten Systems

Die Heizungsanlage eines geöffneten Systems (Abb.10) soll nach den Anforderungen der Norm DIN 12828 errichtet werden.

Heizungsanlage eines geschlossenen Systems

Die Heizungsanlage eines geschlossenen Systems soll nach den Anforderungen der Norm DIN 12828 errichtet werden.

Im geschlossenem Heizungssystem **muss** der Heizkessel unbedingt mit einem Sicherheitsventil mit Öffnungsdruck 2,5 bar und einer thermischen Ablaufsicherung – Zwei-Wege- Sicherheitsventil DBV2 (Abb. 8) ausgerüstet werden.

Das Sicherheitsventil laut der Herstelleranleitung montieren. Das Sicherheitsventil DBV2 ist zum Betrieb in wassergeführten Anlagen mit max. Betriebsdruck 6 bar zugelassen; bei höherem Betriebsdruck muss ein Druckminderer installiert werden, um den Druck bis zu 6 bar zu reduzieren. Der zulässige minimale Druck in der Anlage 2 bar. Am Stutzen der Kaltwasserzuführung soll ein Netzfilter gegen Verunreinigungen installiert werden. Wenn die Heizwassertemperatur den Grenzwert erreicht, folgt der Heißwasserabfluss und zugleich Kaltwasserzufluss in die Heizanlage.

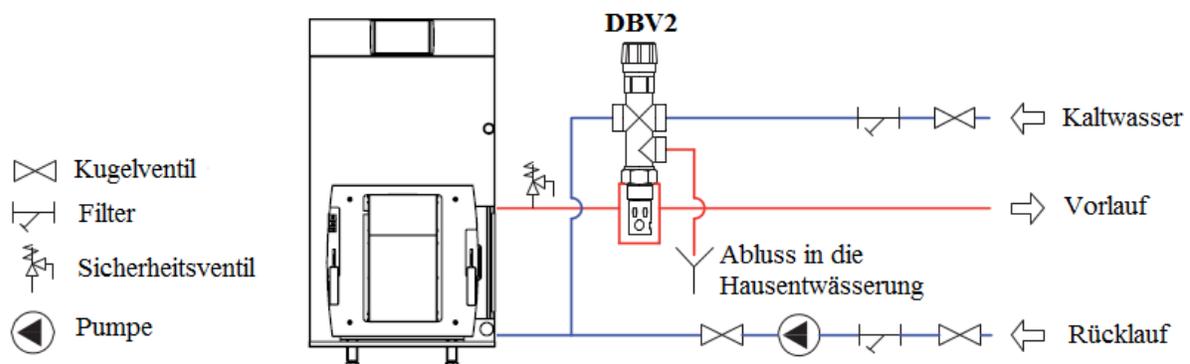


Abb.8 Installationsschema mit Zwei-Wege-Sicherheitsventil DBV2.

Von Bedeutung ist die richtige Wahl von einem Ausdehnungsgefäß, dessen Inhalt von dem Wasserinhalt der Heizungsanlage abhängt.

Bei zu kleinem Ausdehnungsgefäß kann der Druck im Heizkessel und in der Heizungsanlage bei steigender Temperatur 2,5 bar überschreiten. In solchem Fall kommt es zur Abfuhr von Heißwasser über das Sicherheitsventil. Die Installation der Sicherheitsventile mit Betriebsdruck über 2,5 bar ist verboten, weil es zu Heizkesselbeschädigungen führen kann. Die Wirkung des Sicherheitsventils soll laut der Herstelleranleitung regelmäßig geprüft werden

4.3. Anwendung der Mischventile

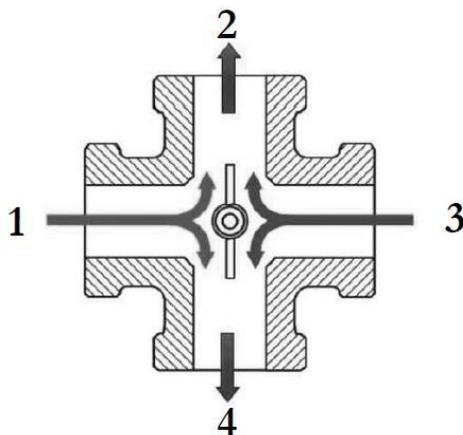
Die Mischventile ermöglichen eine partielle Mischung des heißen aus dem Kessel austretenden Wärmeträgers (Vorlauf) mit dem gekühlten aus der Heizanlage rückkehrenden Wasser (Rücklauf). Auf diese Weise wird der „kalte Rücklauf“ vermieden, wodurch die Ventile einen zusätzlichen Korrosionsschutz für den Kessel bilden, sowie seinen wirtschaftlichen Betrieb bei erhöhten Parametern, insbesondere während der Zeitperioden eines nicht großen Wärmebedarfs, ermöglichen.

Und so:

- die Anwendung eines Vierwegemischventils ermöglicht die Rückführung eines Teiles des Wärmeträgers mit hoher Temperatur in den Kessel und auf diese Weise wird die Temperatur des am Rücklauf zu stark gekühlten Wassers erhöht. Diese Maßnahme verhindert bedeutend die Erscheinung des Schwitzens der Wärmetauscherwände und trägt zur Verlängerung der Lebensdauer des Kessels bei,
- die Erhaltung der erhöhten Temperatur des Wärmeträgers im durch den Vierwegeventil gebildeten Kesselkreislauf ermöglicht eine effektivere Nutzung der Kesselmöglichkeiten zur Erwärmung des warmen Brauchwassers
- die Anwendung von Dreiwegenventilen ermöglicht eine Trennung des Wärmeträgers, mit einer Möglichkeit seiner kompletten Absperrung z.B. im Sommer bei der Erwärmung von nur Brauchwasser.

Beispielschemen einer Anlage mit installierten Mischventilen und Erklärung ihrer Funktion schildern die Abbildungen 9 ÷ 10.

Vier-Wege-Mischventil



1 – Kesselvorlauf 3 - Heizkreisrücklauf
2 – Heizkreisvorlauf 4 - Kesselnachlauf

Abb. 9. Vier-Wege-Mischventil

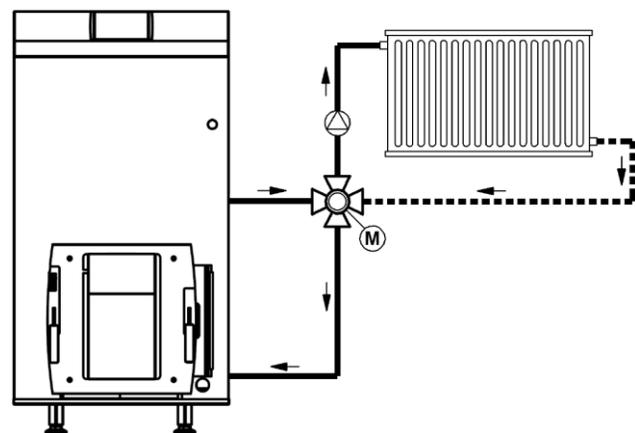


Abb.9a. Montagebeispiel von Vier-Wege-Mischventil



Das Vier-Wege-Ventil verbindet die Vorteile der Temperaturregelung im Heizkreislauf sowie der Erhöhung der Temperatur des Wärmeträgers im Kesselkreislauf. **(Die Montage des Ventils ist eine der Bedingungen zur Einhaltung der Kesselgarantie - Punkt 4 der Garantiebedingungen).**



Die Heizungsanlage ohne montierten Drei-Wege-Mischventil wie in der Abb.10a dargestellt oder Vier-Wege-Mischventil hat zur Folge den Verlust der Kesselgarantie.

Drei-Wege-Mischventil

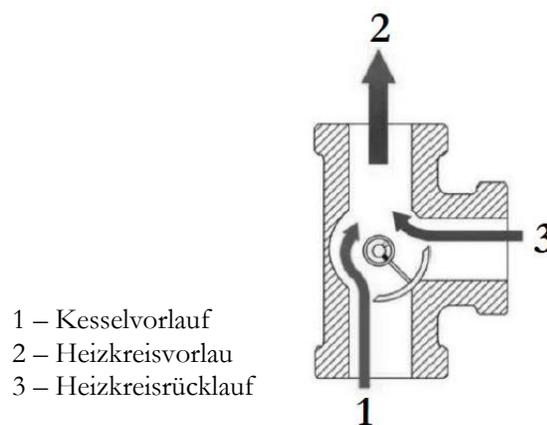


Abb. 10. Drei-Wege-Mischventil

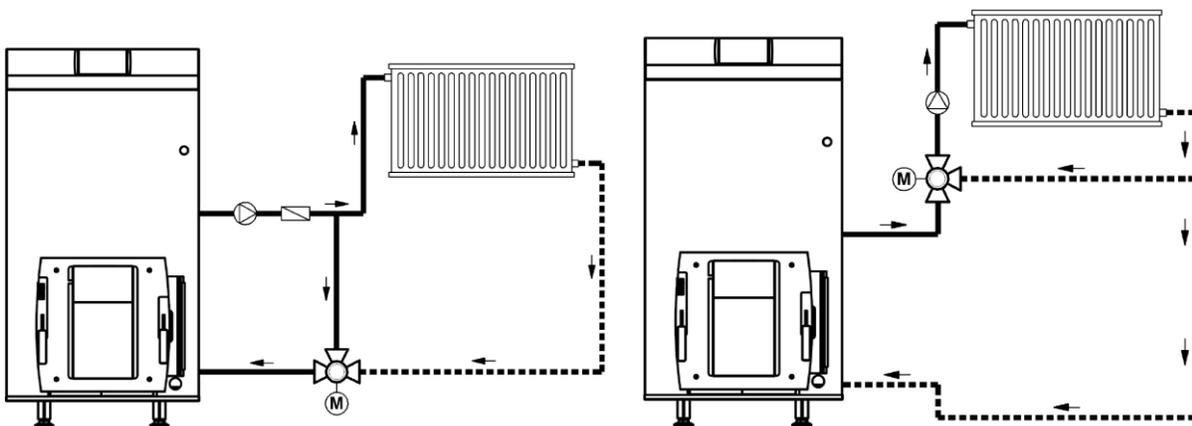


Abb. 10a. Mischventils an einer Anlage mit der Mengensteuerung (schützt den Kessel vor dem „kalten“ Rücklauf des Wärmeträgers).

Abb. 10b. Beispiel der Montage eines Mischventils an einer Anlage mit der Qualitätssteuerung (sichert keinen Schutz des Kessels vor dem „kalten“ Rücklauf des Wärmeträgers).



Der Dreiwegemischventil installiert am Kesselrücklauf (Abb. 10a) ermöglicht den Kesselschutz vor der Korrosion durch Erhöhung der Rücklauftemperatur des Wärmeträgers. Diese Weise der Montage des Dreiwegemischventils ist eine Bedingung zur Erlangung der Kesselgarantie - Punkt 4 Garantiebedingungen.

Die Montage von nur einem Dreiwegeventil (nach der Abb. 10b) sichert keinen Kesselschutz vor dem „kalten“ (unter 55°C) Rücklauf des Wärmeträgers und hat zur Folge den Verlust der Kesselgarantie (Punkt 4. Garantiebedingungen).



Die Kesselregelung IGNEO TOUCH kann den Mischventil ansteuern (Rücklaufanhebung). Ohne installierten 3-Wege-Mischventil laut der Abb. 10a oder 4-Wege-Mischventil verliert der Heizkessel die Garantie.

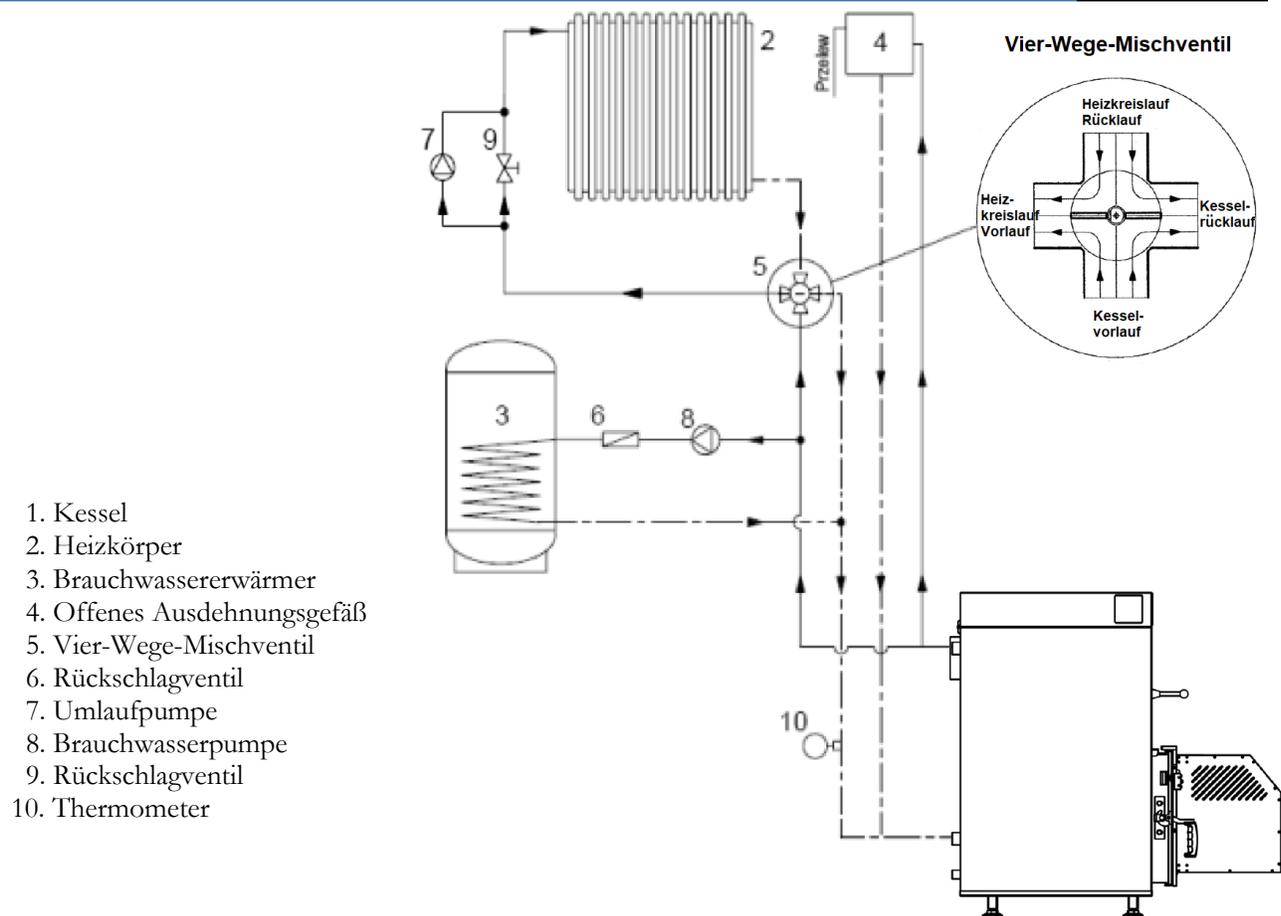


Abb. 11. Beispielhaftes Schema für den Anschluss des Kessels an das Heiz- und Warmwassersystem unter Einsatz eines Vier-Wege-Mischventils.

Zum korrekten Wasserdurchfluss und Wärmeabnahme aus dem Wärmetauscher beim Einsatz von nur einem Stützenpaar im Kessel EKO-PE mini 12-15 sind die Stützen kreuzweise zu verbinden. Bei einem einseitigen Anschluss des Kessels wird die Leistung des Wärmetauschers nicht vollständig genutzt.

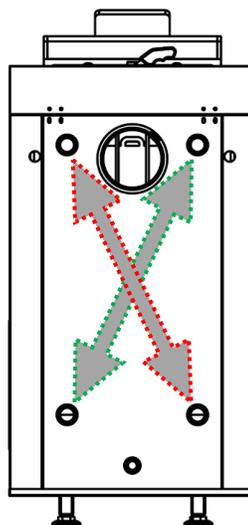


Abb. 12. Anschluss des Wärmetauschers des Kessels an einen einzigen Wärmeempfänger.

4.4. Einsatz eines Zugbegrenzers.



Bei Heizkesseln ist es zweckmäßig zusätzlich Zugregler zu verwenden, die bei einem zu hohen Unterdruck mit Rauchrohr diesen optimal mindern, was sich letztendlich entscheidend auf die Aufrechterhaltung eines korrekten Verbrennungsprozesses im Heizkessel auswirkt.

Der unter dem Handelsnamen ZUG ELEKTROMET erhältliche Zugbegrenzer ist für Abgasrohre bestimmt, in denen durch:

- falschen Rauchrohrdurchmesser
 - schlechte Witterungsbedingungen, z.B. starken Wind
- ein zu hoher Unterdruck entsteht.

Bei einem zu hohen Unterdruck mit Rauchrohr kann es zum übermäßigen Glühen des Brenners kommen, was folglich ein zu starkes Verbrennen des Brennstoffes verursacht und im Extremfall zum Flammenrückschlag führen kann sowie ein erhöhtes Störungsrisiko mit sich trägt.

Um die negativen Folgen eines zu hohen Unterdrucks im Rauchrohr zu begrenzen, empfiehlt der Hersteller den Einsatz von Zugreglern.

In Systemen, die mit einem Zugbegrenzer ausgestattet sind, wird bei einem zu hohen Unterdruck im Rauchrohr die Klappe im Zugregler (bzw. Zugbegrenzer) geöffnet. Durch die Öffnung gelangt mehr Nebenluft zum Rauchrohr, die sich mit den Abgasen vermischt, was einen verminderten thermischen Auftrieb und erhöhten Strömungswiderstand bewirkt und dadurch zur Minderung des Unterdrucks im Schornstein und letztendlich zur Zugminderung führt.

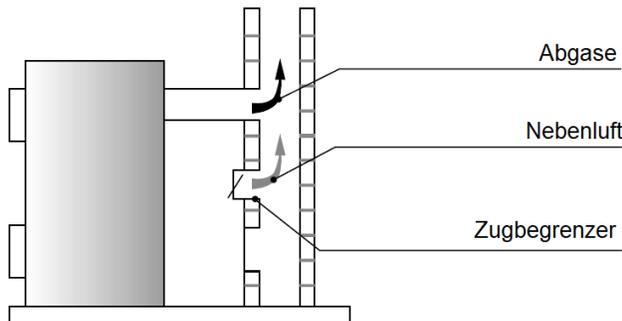


Abb. 13. Beispiel für die Montage des Zugreglers im Schornsteinrohr.

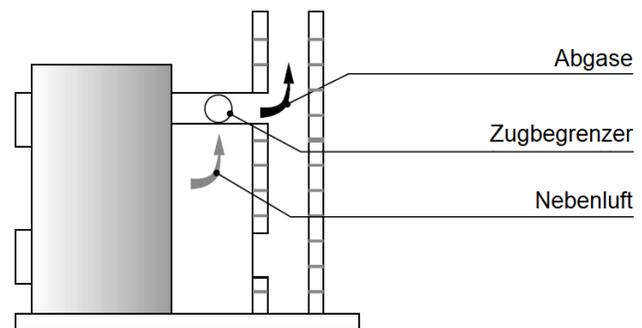
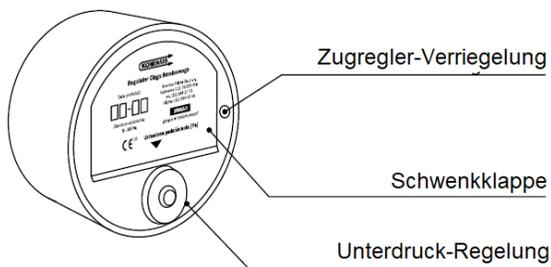


Abb. 14. Beispiel für die Montage des Zugreglers am Fuchsrohr.



Der Zugregler kann entweder seitlich am Fuchsrohr zwischen dem Kessel und dem Schornsteinrohr (Abb. 14) oder im Rauchrohr (Abb. 13) unter- oder oberhalb des Fuchses montiert werden.

Abb. 15. Beispielhafter Zugregler.



Die Montage hat in Übereinstimmung mit der Montage- und Bedienungsanleitung des Zugreglers zu erfolgen.

5. Temperaturfühler für den Pufferspeicher



Die mitgelieferten Temperaturfühler (2 Stück) benötigt man, um die Heizungsanlage mit einem Pufferspeicher regelrecht zu betreiben.

Die Regelung IGNEO TOUCH verfügt über zwei Temperaturfühler für den Pufferspeicher. Jeder Fühler hat am Ende eine röhrenförmige Ummantelung.

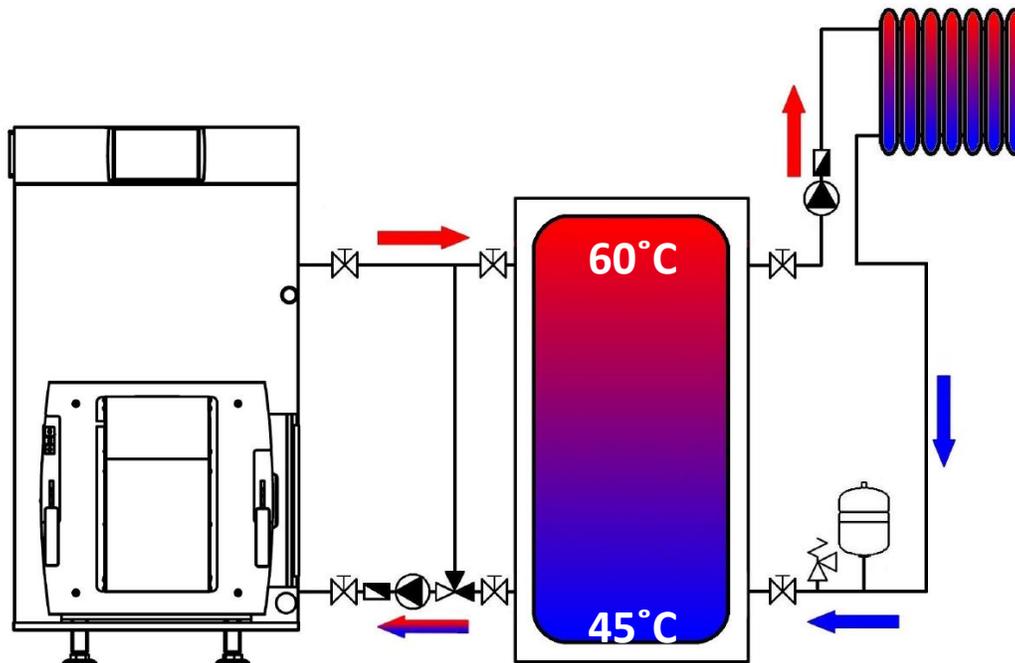


Abb. 16 Installation des Pufferspeichers in der Zentralheizungsanlage.

Die Kesselregelung IGNEO TOUCH besitzt einen fortgeschrittenen Funktionsalgorithmus, der eine effiziente Versorgung des Pufferspeichers in der Zentralheizungsanlage ermöglicht. Sobald die Wassertemperatur am oberen Temperaturfühler des Pufferspeichers unter den Sollwert sinkt, beginnt der Kessel zu arbeiten. Der Kessel hört auf zu arbeiten, wenn am unteren Temperaturfühler des Pufferspeichers die vorgegebene Solltemperatur erreicht wird.

Die Installation des Temperaturfühlers:

- Das Endstück des Fühlers soll an der Pufferspeicherwand oder in entsprechenden Speichertauchrohr gegebenenfalls oben und unten platziert werden.

Das Endstück des Fühlers ist in das Tauchrohr des Pufferspeichers (markiert wie z.B.: „Temperaturfühler“) einstecken, indem er tief und fest im Tauchrohr sitzt und von etwaigem Herausfallen abgesichert ist. Sollten im Pufferspeicher keine Tauchrohre vorhanden sein, muss der Fühler direkt an die Speichermantel unter der Isolierung auf etwa $\frac{1}{4}$ und $\frac{3}{4}$ Speicherhöhe angebracht werden. Das Fühlerendstück muss einen unmittelbaren Kontakt mit Speicherblechmantel haben. Die Fühlerleitungen vom Pufferspeicher zum Heizkessel im Heizraum verlegen und befestigen, um etwaige Beschädigungen vorzubeugen.



Die Temperatureinstellungen soll man gemäß den Vorgaben in der Bedienungsanleitung des Heizkessels sowie der Regelung IGNEO TOUCH durchführen. Bei Zweifel oder weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an die Servicestelle von ELEKTROMET in Ihrer Nähe.

6. Kesselbetriebsetzung



Die Kesselbetriebsetzung sollte durch einen Installateur oder durch den Benutzer nach früherem sorgfältigem Lesen der Betriebsanweisung des Kessels und der Steuerung, sowie der Garantiebedingungen, durchgeführt werden.

Vor dem Starten des Kessels sollte der Benutzer in die korrekte Bedienung des Geräts eingewiesen werden.

Nach der ersten Installation des Kessels muss der Installateur oder eine autorisierte Person die Abgasemissionen gemäß den Richtlinien in der Norm EN 303-5 messen.

6.1. Kontrollhandlungen vor der ersten und weiteren Inbetriebsetzung

a) Vor der Kesselbetriebnahme ist die Zentralheizungsanlage mit Wasser zu füllen.

Das Wasser für die Heizanlage muss sauber, ohne Beimischungen solcher Substanzen wie Öl, Lösungsmittel oder andere aggressive chemische Substanzen sein. Das Wasser darf nicht hart (mit Kalksalzen) sein. Ist das Wasser hart, ist es chemisch bis auf 7° dH (deutsche Härtegrade) zu enthärten.

Vor der Auffüllung mit dem aufbereiteten Wasser ist es zweckmäßig, die Anlage mit sauberem Wasser zu durchspülen, um eventuelle Verunreinigungen zu entfernen, die den Kesselbetrieb stören könnten.

Heizanlagen mit offenem Ausdehnungsgefäß ermöglichen den unmittelbaren Kontakt des Heizwassers mit der Luft, in der Heizsaison kommt es also zum Abdampfen des Wassers.

Während der Heizsaison ist das konstante Wasservolumen in der Anlage aufrechtzuerhalten sowie die Entlüftung der Anlage zu beachten. Das Wasser im Kessel und in der Anlage wird nicht ausgewechselt, es sei denn, der Austausch wird im Zusammenhang mit einer Reparatur oder dem Umbau der Anlage verlangt. Das Ablassen des Wassers aus der Anlage und ihre erneute Auffüllung erhöhen die Korrosionsgefahr und die Kalkbildung.



Ist die Wassernachfüllung in der Anlage notwendig, so darf dies ausschließlich bei dem abgekühlten Kessel vorgenommen werden, um den Stahlaustauscher nicht zu beschädigen.

b) Heizung entlüften.

c) Prüfen, ob die Ventile zwischen Kessel und Heizungskreislauf geöffnet sind.

d) Dichtheit des Heizungskreislaufs überprüfen.

e) Anschluss an den Schornstein überprüfen (Abgaszugblende – offen)

f) Anschluss ans Stromnetz prüfen (Steckdose mit Erdungstift). Der Erdungstift sollte sich oben befinden, der Außenleiter sollte an die linke Öffnung angeschlossen sein.

g) Die Wassermenge im Heizungssystem prüfen.

h) Umwälzpumpe der Heizung anschließen.

- i) Die korrekte Funktion der Umwälzpumpe überprüfen.
- j) Pelletsbehälter auffüllen.

6.2. Inbetriebsetzung

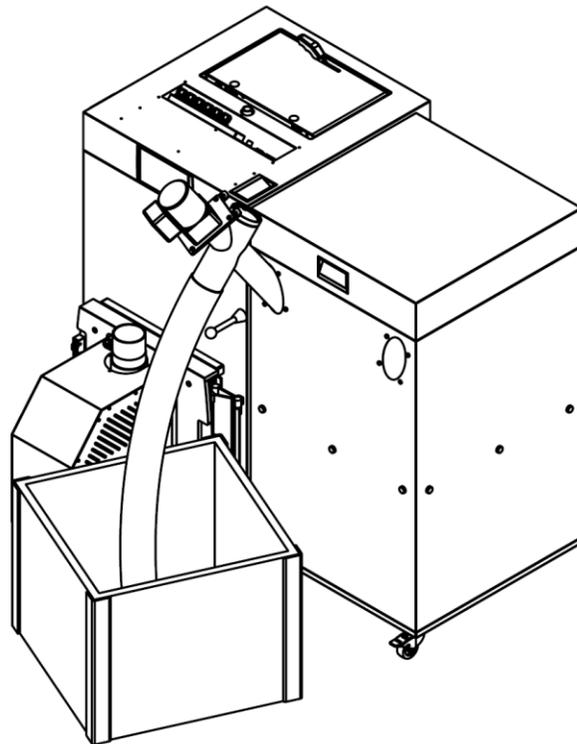


Abb. 17. Übergabe des Brennstoffs mit dem Schneckenförderer ins Vorratsbehälter

B) Inbetriebsetzung des Kessels mit der **IGNEO TOUCH** Regelung

Den Stecker des Anschlusskabels in die Steckdose mit Erdungsstift stecken, anschließend die Stromversorgung des Kessels mittels des hinterleuchteten Hauptschalters an der KESSELVERKLEIDUNG einschalten.

1. Vor der Inbetriebsetzung ist die Schnecke im Schneckenrohr mit Brennstoff zu füllen. Zu diesem Zweck ist das Brennerrohr (1 – Abb. 1) z.B. in einem Eimer, Kasten etc. zu sichern, um ein Verschütten des Brennstoffs zu vermeiden (Abb. 17), anschließend MENÜ der Regelung auswählen und in MANUELLEN BETRIEB übergehen. Die Sacke der Brennstoffzuführung wird in Betrieb gesetzt (ohne den Heizkessel zu starten), um das Zuführungsrohr mit dem Brennstoff zu füllen. Die Auffüllung des Transportschneckenrohrs mit dem Brennstoff dauert 20 Minuten, danach mit EXIT den MANUELLEN BETRIEB verlassen, um die Schnecke einzustellen.

2. Zündung

Das Anzünden wird vom Benutzer über das Hauptmenü der Steuerung oder in bestimmten Situationen über das entsprechende Programm der Steuerung (z.B. nach periodischer Reinigung der Brennerschale bei eingeschalteter Regelung) angesteuert. Das Anzünden erfolgt vierstufig:

3. Reinigung

Bei diesem Arbeitsschritt arbeitet das Gebläse mit voller Leistung, um den Brenner zu reinigen. Während des Reinigungsvorgangs mit der Luft, wird der Brenner gleichzeitig mechanisch mit dem Abstreifer gereinigt

4. Nachschüttung (Zufuhr einer einführenden Dosis)

In der zweiten Phase des Zündprozesses. Die Transportschnecke schaltet ein und arbeitet über die gesamte Dauer der Nachschüttungsphase. Die Nachschüttungszeit wird im Servicemenu eingestellt.

5. Erwärmen der Zündeinrichtung

In dieser Etappe erwärmt sich die Zündeinrichtung bis auf eine optimale Temperatur für das Anfeuern. Werkseitig ist diese Zeit auf 45 Sekunden voreingestellt

6. Anfeuern

Das Gebläse arbeitet mit für die Anzündung vorprogrammierter Leistung.

Sobald die Flamme vom Flammensensor festgestellt wird, geht die Steuerung zum Anglühen über. In diesem Moment wird das Anglühen des Brennstoffes im Brenner angesteuert.

7. Anglühen

Das Anglühen beruht auf einer mäßigen Brennstoffzufuhr beim laufenden, der Nennleistung entsprechenden Gebläse. Durch die regelmäßige Erhöhung der zugeführten Brennstoffmenge entsteht im Brenner eine entsprechende Glutmenge, die letztendlich zum Anzünden der gesamten Brennstoffschicht im Brenner führt. Nach erfolgtem Anglühen geht die Steuerung in den Modulationsbetrieb entsprechend den eingestellten Sollwerten über.

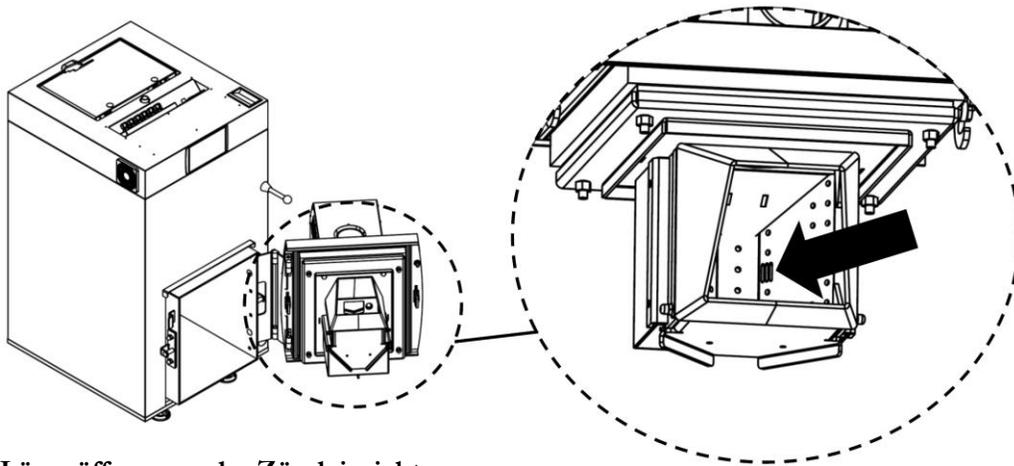


Abb. 18. Längsöffnungen der Zündeinrichtung



Eine detaillierte Beschreibung der Funktionen sowie Einstellungen finden Sie in der beiliegenden Bedienungsanleitung der Regelung.

- A. Den Kessel in wenigen Betriebszyklen laufen lassen.
- B. Die Kesseldichtheit erneut prüfen.
- C. Den Benutzer mit der Bedienung vertraut machen.
- D. Die Kesselinbetriebsetzung im Garantieschein vermerken.

7. Kesselausschaltung

1. Ausschalten der Feuerung

Diese Phase wird vom Benutzer über das Hauptmenü der Steuerung oder in bestimmten Situationen über das entsprechende Programm der Steuerung (z.B. vor der automatischen Reinigung, nach unerwartetem Temperatursprung um 5°C oder nach Flammenausfall während des Betriebs) angesteuert. Die Feuerung wird zweistufig ausgeschaltet. Die Zeit der beiden Etappen wird im Servicemenü eingestellt.

2. Sicherung des Ausschaltens

Die Transportschnecke arbeitet nicht und das Gebläse läuft mit einer vom Installateur im Servicemenü voreingestellten Leistung. Das Ausschalten dauert solange, bis der Sensor einen Flammenschwund feststellt.

3. Nach Beendigung der Heizsaison oder in Notfällen ist die Außerbetriebsetzung des Kessels wie folgt durchzuführen:

- die Regelung ausschalten und von der Stromversorgung trennen,
- die Brennstoffreste aus der Brennerschale und die Asche aus dem Aschenkasten entfernen.

Es ist entsprechend den Vorgaben nach Punkt 8: Kesselbetrieb und –wartung vorzugehen.



Ein Übergießen der Glut mit Wasser in der Brennkammer oder die Beseitigung von heißer Glut auf eine Art und Weise, die das Leben und die Gesundheit gefährdet, sind strengst verboten. Der Brenner und der Kessel dürfen nur bei ausgeschalteter Feuerung und fehlender Glut gereinigt werden.



- Der Kessel darf nur von Erwachsenen, nach aufmerksamem Durchlesen dieser Anleitung, bedient werden.
Der Aufenthalt von Kindern in der Nähe des Kessels ohne Aufsicht von Erwachsenen ist verboten.
- Falls in den Kesselraum Brenngase oder leicht brennbare Dämpfe eindringen, oder bei Arbeiten, bei den das Risiko eines Brandes oder einer Explosion besteht (Kleben, Lackieren u.ä.), ist der Kessel auszuschalten.
- Zum Anzünden dürfen keine leichtbrennbaren Flüssigkeiten verwendet werden.
- Während des Kesselbetriebs darf der Kessel auf keine Weise überhitzt werden.
- Auf dem Kessel oder in seiner Nähe dürfen keine brennbaren Flüssigkeiten oder Gegenstände gelegt werden.
 - Bei Entleerung der Asche aus dem Kessel dürfen sich brennbare Stoffe nicht näher als in einer Entfernung von 1,5 m befinden.
 - Beim Kesselbetrieb unter der Temperatur von 55°C kann zum Rösten des Stahltauschers kommen, was die Ursache für erhöhte Korrosion und Verkürzung der Lebensdauer des Kessels ist.
 - Nach der Beendigung der Heizsaison sind der Heizkessel und der Rauchkanal genau zu reinigen.
 - Der Kesselraum sollte sauber und trocken gehalten werden.
- Jegliche Eingriffe bei der Elektrik oder Veränderungen in der Kesselkonstruktion sind verboten.

8. Kesselbetrieb und –wartung

- 1) Der Kessel muss regelmäßig mit Brennstoff befüllt werden. Befindet sich im Vorratsbehälter zu wenig Brennstoff, so muss er sofort nachgefüllt werden.
- 2) Einmal die Woche muss die Aschelade entleert werden (Brennertür – 9; Abb.1), gegebenenfalls einmal die Woche die Durchlässigkeit der Luftdüsen in der Brennerschale prüfen. Bei niedriger Qualität der Pellets z.B.: Verunreinigung mit Sand, kann es zum Verschluss der Luftdüsen kommen. Verringerte Luftzuführung führt zum Rückgang der Kesselleistung.
- 3) Beim Dauerbetrieb des Kessels wird einmal im Monat die Reinigung der Wärmetauschfläche des Kesselkörpers (Seitenwände der Verbrennungskammer, Rohre des Tauschers etc.) empfohlen. Ähnlich ist nach der Heizsaison und bei längeren Stillständen des Kessels vorzugehen.

Mindestens einmal während der Heizperiode wird auch empfohlen, die Fuchskammer mit der Reinigungsvorrichtung zu prüfen und gegebenenfalls zu säubern. Hierzu die Waschlücke an der oberen Kesselverkleidung aufmachen. Nach gründlicher Reinigung der Fuchskammer von Staub und Ruß (lassen Sie Staub und Ruß über Röhre des Wärmetauschers in die Aschelade fallen) die obere Waschlücke einfach wieder schließen. In der Ausführung mit seitlich aufgestelltem Vorratsbehälter einfach den Griff an der Waschlücke öffnen und den Deckel in Richtung der Steuerung aufmachen (Abb. 19a). Bei der Kesselausführung mit

integriertem Pelletsbehälter oberhalb des Kessels muss zunächst die linke bzw. rechte seitliche Verkleidung abgenommen werden. Dazu die Verkleidung nach oben und anschließend zu sich ziehen (Abb. 19b).

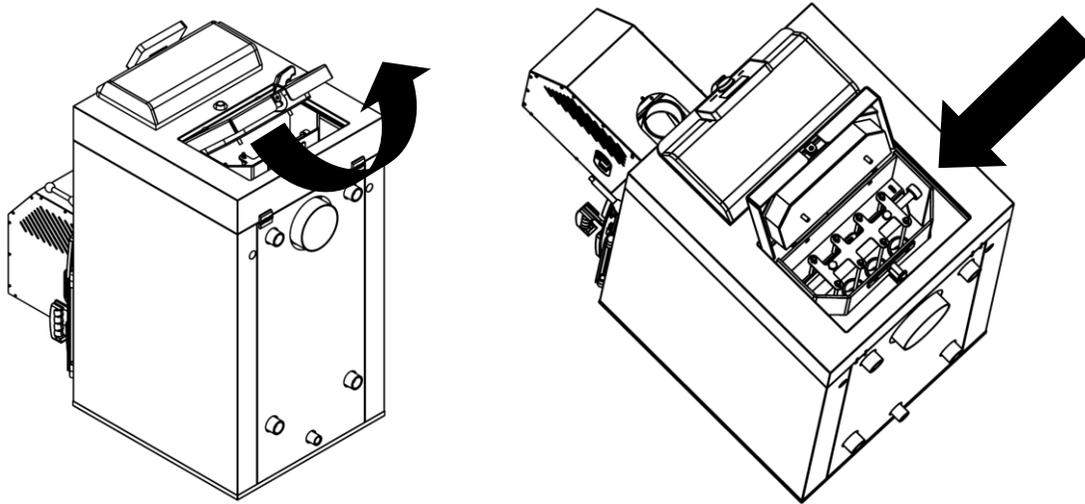


Abb. 19a. Reinigen des Röhrenwärmetauschers in der Kesselausführung mit seitlich angeordnetem Vorratsbehälter.

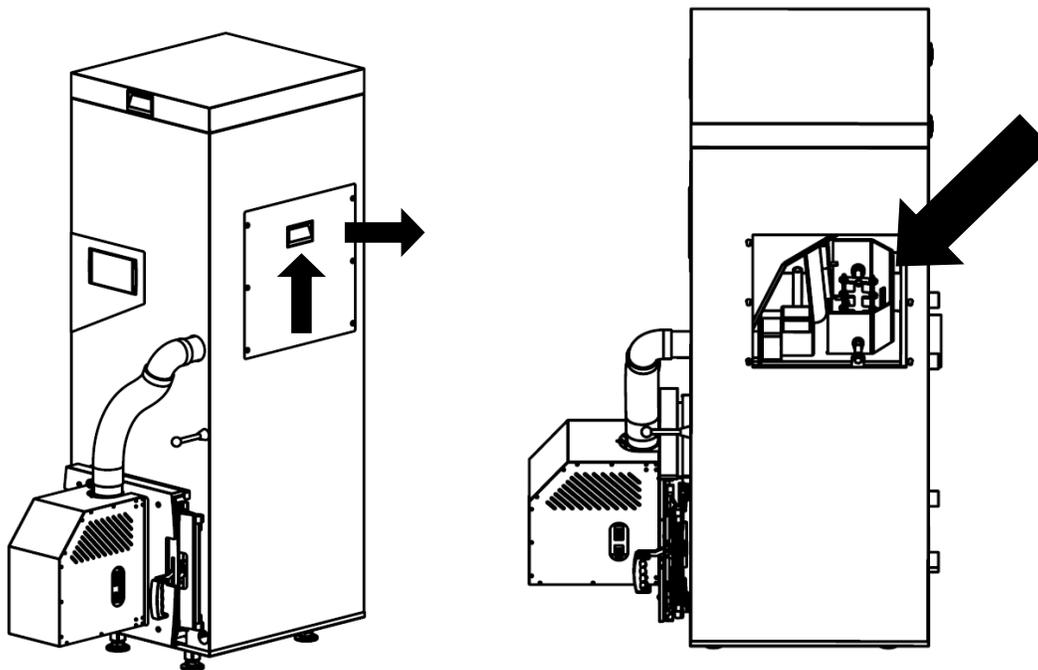


Abb. 19b. Reinigen des Röhrenwärmetauschers in der Kesselausführung mit integriertem, oben angeordnetem Vorratsbehälter.

Beim Betrieb des Kessels kommt es nämlich zur Verunreinigung der Wärmetauschfläche, was zur Minderung der Kesselleistung führt und den Brennstoffverbrauch erhöht. Aus diesem Grund muss die Innenfläche der Wärmetauscherrohre mit Reinigungsspiralen mindestens einmal im Monat durch Betätigen des Handhebels (21- Abb.1) gereinigt werden. Zusätzlich müssen die Brennerschale (1- Abb. 20) gründlich gereinigt und die Luftdüsen (2) der Brennerschale und die Zünderspalten (6) durchstochen werden. Anschließend den Flammensensor (5) herausdrehen, das Sensorröhrchen (4) säubern und eventuelle Pelletrückstände von der Fallschiene (3) entfernen.

* Das Reinigungsschema des Flammensensors (Fotozelle) und der Fassung des Sensors ist in Abb. 20-21) beschrieben.

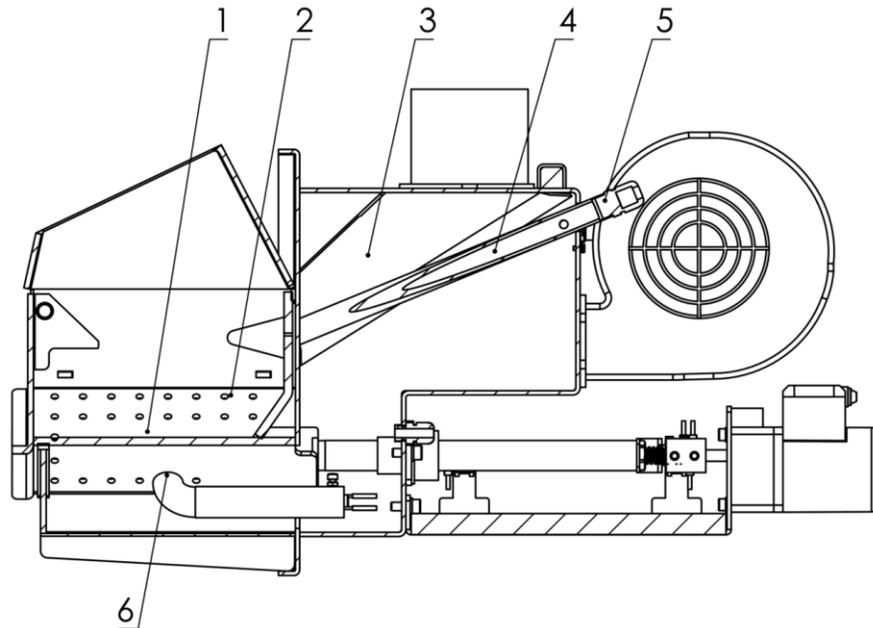


Abb. 20. Reinigung des Brenners

Sobald der Brenner gereinigt worden ist, ist die Reinigung der Fotozelle zweckmäßig, da sie für den ordnungsmäßigen Betrieb des Kessels verantwortlich ist. Zu diesem Zweck muss im ersten Schritt die Verkleidung des Brenners (1) von der Kesseltür (Abb. 21a) abgenommen werden, anschließend die Mutter der Kabelverschraubung (2 - Abb. 21b) lösen und Flammensensor herausnehmen. Am Ende der Leitung (3) die Vorderseite des Sensors (4 - Abb. 21c) reinigen. Anschließend die Kabelverschraubung (5 - Abb. 21d) von der Sensorfassung (6) herausdrehen und das Messrohr auf der gesamten Länge (Abb. 21f) mit einer Rohrbürste (7) (Abb. 21e) reinigen. Der saubere Sensor ist entsprechend Abb. 22 einzusetzen. Die erneute Montage ist in umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen.

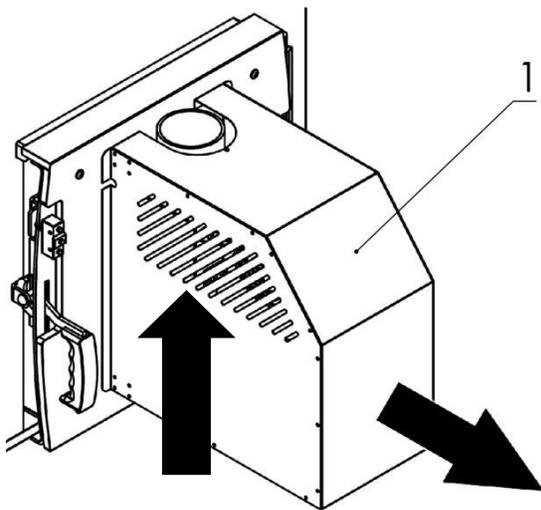


Abb. 21a. Verkleidung des Brenners von der Kesseltür abnehmen

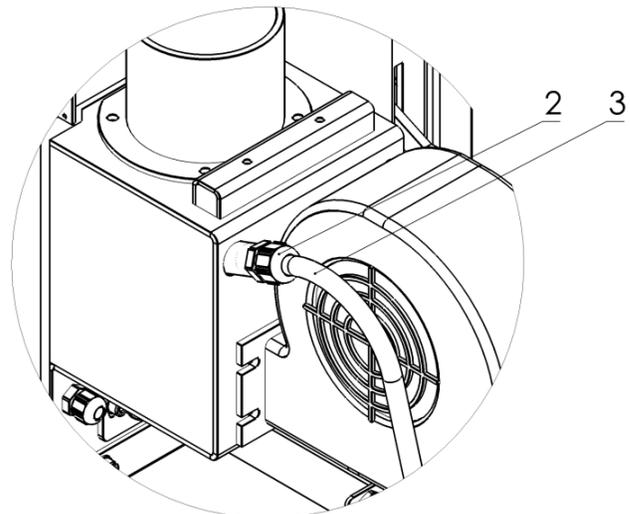


Abb. 21b. Flammensensor herausnehmen

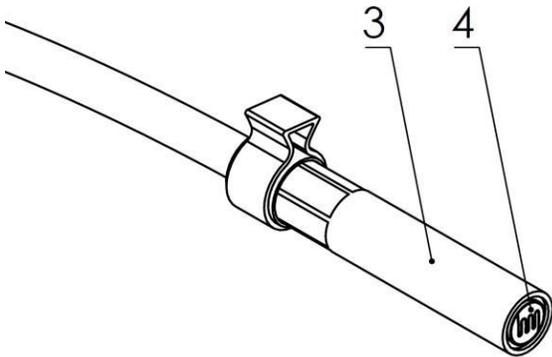


Abb. 21c. Reinigen des Sensors

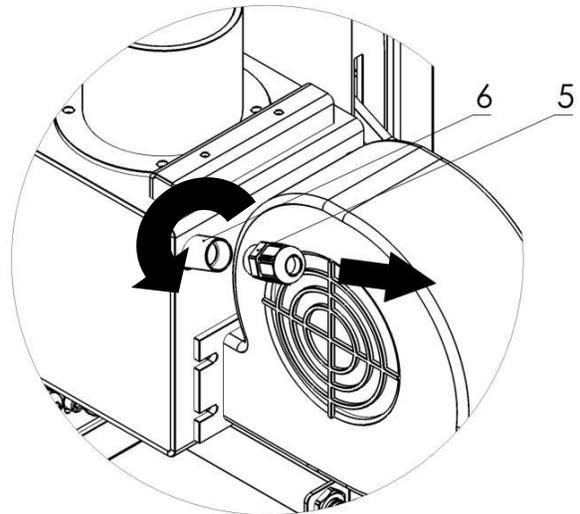


Abb. 21d. Herausdrehen der Kabelverschraubung

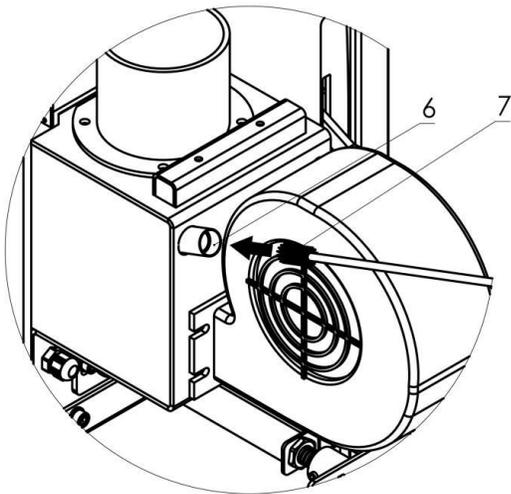


Abb. 21e. Reinigen der Fassung

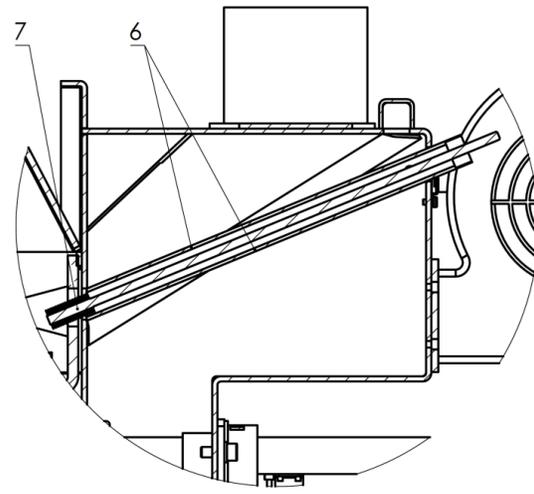


Abb. 21f. Reinigen des Sensorrohrs

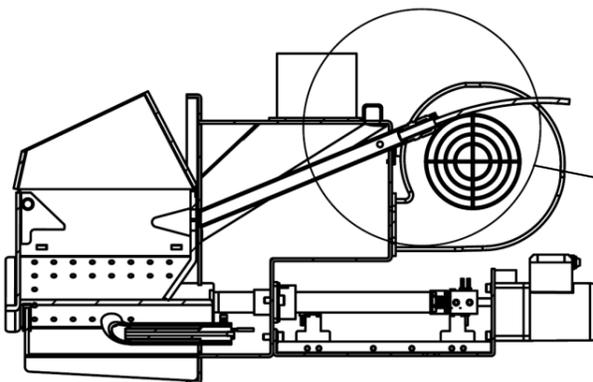
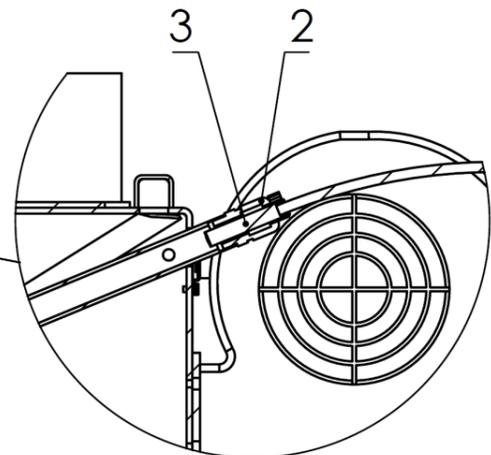


Abb. 22 Fixierung des Flammensensors



Beim Einsatz von minderqualitativen Pellets mit höherem Ascheanteil ist es erforderlich, regelmäßig, einmal die Woche, die Verunreinigungen von der Fallschiene (2 - Abb. 23) zu entfernen - nach vorherigem Herausnehmen des Brennerrohrs (1 - Abb. 23) – und die Menge der Asche täglich zu kontrollieren und ggf. zu entfernen, was für die reibungslose Arbeit der Selbstreinigung des Brenners (Abb. 24) unentbehrlich ist.

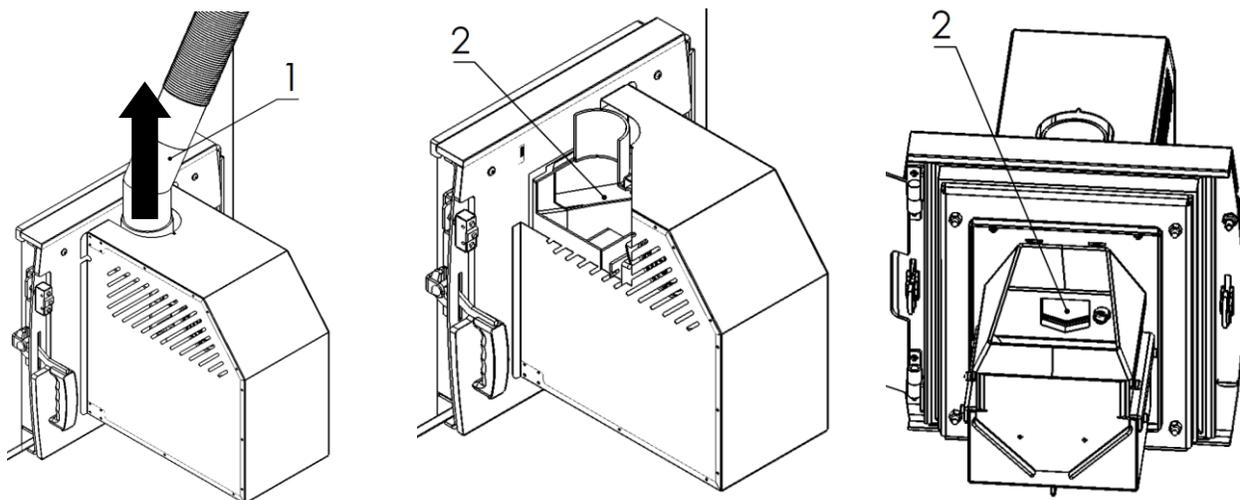
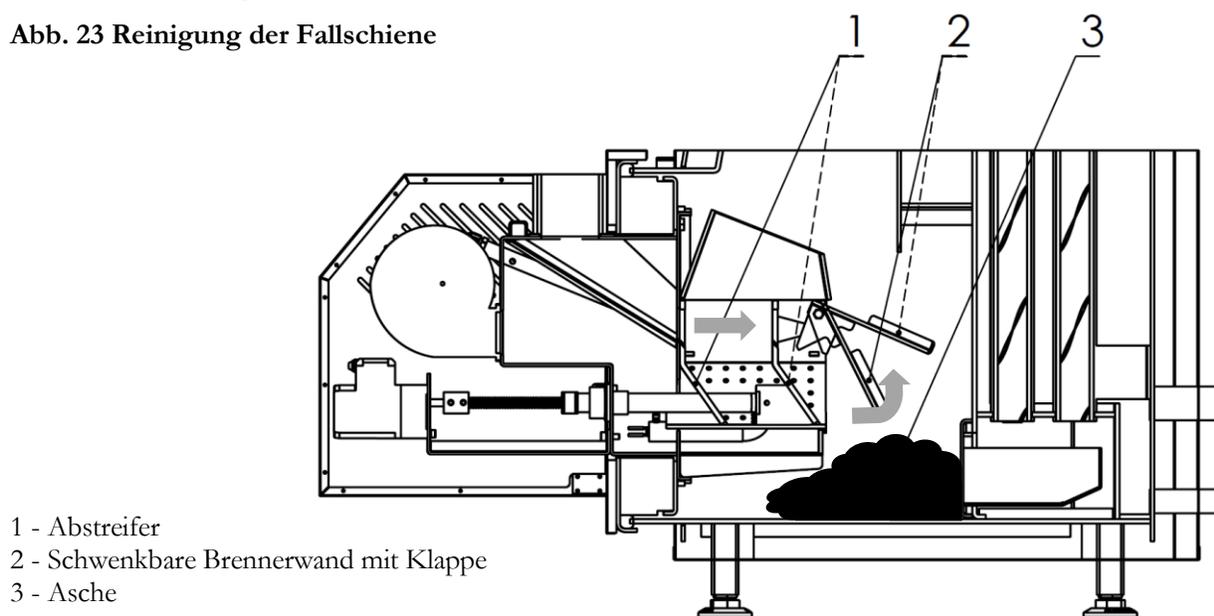


Abb. 23 Reinigung der Fallschiene



- 1 - Abstreifer
- 2 - Schwenkbare Brennerwand mit Klappe
- 3 - Asche

Abb. 24 Brenner-Selbstreinigung

- 4) Es ist auf die genaue Dichtheit des Kessels (Tür der Verbrennungskammer, Wärmetauscherdeckel etc.) zu achten.
- 5) Nach der Heizsaison sind die Flächen der Verbrennungskammer, der Wärmetauscherrohre und die Platte des Feuerzugreglers unbedingt zu säubern und der Pelletsbehälter sowie die Transportschnecke müssen vom Brennstoff entleert werden.
- 6) Es ist für geringe Härte des Wassers zu sorgen, sodass sie unter 7° dH (sieben deutsche Härtegrade) liegt. Die Nutzung eines härteren Wassers führt zum Absetzen von Kesselstein, zur Minderung der Kesselleistung und zum Durchbrennen der Bleche des Wassermantels.
- 7) In der Sommersaison kein Wasser aus dem Kessel und aus der Anlage ablassen.
- 8) Bei zu großem Unterdruck im Rauchrohr ist der Einsatz von Zugbegrenzen zweckmäßig, um den Verbrennungsprozess und den Kesselbetrieb zu optimieren.
- 9) Der Kessel sollte bei einer Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf im Bereich von 10 ÷ 15°C (Drehzahl der Umwälzpumpe regulieren) und einer Rücklauf-Temperatur von nicht weniger als 55°C betrieben werden. Der Kesselbetrieb unter der Temperatur von 55°C kann ein Schwitzen der Wärmetauscherwände verursachen (insbesondere bei dem Rücklaufstutzen und in der Nähe des

Abluftkanals vor dem Abgasfuchs), was eine erhöhte Korrosion und Kürzung der Lebensdauer des Kessels zu Folge hat. Zur Begrenzung dieser Erscheinungen wird der Betrieb mit höheren Einstellungen sowie die Anwendung der mit Vier- oder Drei-Wege-Mischventilen ausgerüsteten Mischsysteme empfohlen, siehe Abb. 9 - 10.



Bevor Sie die Reinigungsverfahren beginnen, vergewissern Sie sich, dass der Kessel von der Stromversorgung (ausgesteckter Stecker) getrennt ist!

8.1. Jahresinspektion

- 1) Zur Gewährleistung des ordnungsgemäßen Betriebs des Produkts empfiehlt der Hersteller die Kessel alljährlich einer vollumfänglichen technischen Prüfung zu unterziehen (Jahresinspektion).
- 2) Die Kosten der Jahresinspektion gem. Preisliste fallen dem Benutzer zu Lasten.
- 3) Die erste Jahresinspektion muss nach 12 Monaten ab Inbetriebnahme des Kessels durchgeführt werden.



Die Inspektionen müssen beim ausgeschalteten und gelöschten Kessel im stromlosen Zustand durchgeführt werden. Bei den Inspektionstätigkeiten tragen Sie stets eine Schutzbrille, Handschuhe und eine Kopfbedeckung. Besondere Vorsicht ist geboten.

- 4) Im Rahmen der jährlichen Inspektion sind u.a. folgende Punkte zu prüfen:
 - der allgemeine Zustand des Wärmetauschers (insbesondere ist die Dichtheit der Verbindungen sowie die korrekte Funktionsweise der Ventile zu berücksichtigen);
 - der Zustand des Brenners;
 - der Zustand der Brennstoffbeschickung (darunter Prüfung der korrekten Arbeitsweise des Schneckenförderers und des Brennstoffentnahmesystems);
 - der Zustand der zusätzlichen Ausrüstung, wie: Abgasverwirbler, Reinigungssysteme des Wärmetauschers usw.;
 - Prüfung der korrekten Funktionsweise der Steuerung;
 - Prüfung des Gebläses auf korrekte Arbeitsweise und seine Reinigung;
 - Prüfung der korrekten Funktionsweise und Reinigung des Temperatursensors usw.

Der Umfang der Inspektionstätigkeiten ist detailliert in der Kontrollliste festgelegt, welche der vorliegenden Anleitung beigelegt ist.

- 5) Im Rahmen der zyklischen Inspektion sind sämtliche verschlissene Verbrauchsteile des Kessels auszutauschen und etwaige Mängel umgehend zu beheben.



Jeglicher Betrieb des Kessels mit einem defekten Verschleißteil ist untersagt. Das betroffene Verschleißteil muss ausgetauscht werden.

8.2. Störungsbeispiele und deren Behebung

Störungsart	Mögliche Ursache	Empfohlene Reparatur
Der Kessel kann nicht eingeschaltet werden	• kein Brennstoff im Vorratsbehälter	• Brennstoff nachfüllen
	• kein Stromanschluss der Steuerung	• Steuerung an den Strom anschließen
	• Sicherheitsthermostat STB hat ausgelöst	• Sicherheitsthermostat STB in der Steuerung eindrücken
	• durchgebrannte Schmelzsicherung in der Steuerung	• Sicherung austauschen (Strom 6,3A)
Die eingestellte Arbeitstemperatur wird nicht erreicht	• minderwertiger Brennstoff wird verwendet	• Brennstoff mit höherer Qualität verwenden
	• verschmutzte Oberfläche des Wärmetauschers	• Wärmetauscher gründlich von Ablagerungen reinigen
	• falsch gewählter oder verschmutzter Schornstein	• die Passierbarkeit des Rauchrohrs überprüfen, Schornstein gründlich reinigen
	• falsch gewählter Kessel im Verhältnis zur beheizten Fläche oder sehr niedrige Effizienz des Zentralheizungsanlage	• Modernisierung der Zentralheizungsanlage • Verbesserung der Energieeffizienz des Gebäudes
	• falsche Einstellungen der Steuerung	• Bedienungsanleitung der Steuerung gründlich durchlesen und Parameter korrigieren
Erheblicher Temperaturanstieg über den Sollwert	• übermäßiger Verlust des Heizmediums in der Anlage	• Nachfüllen des Heizmediums, ausschließlich beim abgekühlten Kessel
	• falsche Einstellung der Steuerung	• Gebläseleistung oder Brennstoffzufuhr korrigieren
Leere Transportschnecke	• kein Brennstoff im Vorratsbehälter oder Staubbildung oberhalb der Transportschnecke	• Staubbildung beseitigen oder Brennstoff im Vorratsbehälter nachfüllen
Kochen, Gluckern des Wassers im Kessel	• keine Wärmeabnahme	• nicht alle Ventile an den Wärmeempfängern zudrehen
	• falsch ausgeführte Zentralheizungsanlage	• Heizungsanlage modernisieren
Feuerung wird beim automatischen Betrieb ausgeschaltet	• schlechte Brennstoffqualität	• hochqualitativen Brennstoff beschaffen
	• falsche Einstellungen der Steuerung	• Einstellungen nachstellen
	• zu starke Gebläsekraft	• Gebläsekraft korrigieren
Transportschnecke funktioniert nicht	• Überhitzung des Brenners – STB des Brenners, Unterbrechung der Schneckenarbeit	• Ursache für die Überhitzung des Brenners finden; diese wird meistens durch Verschmutzung des Brenners oder Wärmetauschers verursacht
	• Überhitzung des Kessels – STB des Kessels, • Unterbrechung der Schneckenarbeit	• Ursache für die Überhitzung des Kessels finden; diese wird meistens durch zu geringe Wärmeabnahme im Verhältnis zur Kesselleistung verursacht
	• Reinigungsvorrichtung ist nicht vollständig geschlossen, der Endschalter des Abstreifers hat nicht angesprochen	• Überprüfung der Elektroanschlüsse des Brenners. Überprüfung der Kessellarbeit im manuellen Betrieb. Rücksprache mit dem Herstellerservice wird empfohlen.
	• keine Beschickung der Transportschnecke	• Überprüfung der Elektroanschlüsse • Überprüfung der Arbeitsweise im manuellen Betrieb
Wasseraustritt aus der	• feuchter Brennstoff	• Brennstoff trocknen lassen bzw.

Aschelade		Brennstoff mit geringerer Feuchte verwenden
Bildung von teerhaltigen Ablagerungen an den Kesselwänden	• Verbrennung von feuchtem Brennstoff	• trockenen Brennstoff verwenden
	• Verbrennung eines minderqualitativen Brennstoffs	• hochqualitativen Brennstoff verwenden
Aus der Kesseltür heraustretender Rauch	Kein Zug: • zu niedriger Schornstein • zu niedriger Schornsteindurchmesser • undichter Schornstein • verunreinigter Schornstein • verunreinigter Kessel	• Schornstein verlängern • Schornsteindurchmesser vergrößern • Schornstein abdichten • Schornstein reinigen • Kessel reinigen
	• Öffnung der Kesseltür bei laufenden Gebläsen	• Gebläse ausschalten bevor die Tür geöffnet wird
	• Verunreinigte oder verschmutzte Dichtung an der Kesseltür	• Dichtung reinigen oder austauschen
Hörbare „Explosionen“ im Kessel beim Anzünden	• Schornstein nicht passierbar	• Schornstein passierbar machen
	• falsche Einstellungen der Steuerung hinsichtlich der einführenden Dosis oder der Gebläsekraft beim Anzünden	• Einstellungen entsprechend den Herstellerempfehlungen nachstellen
Feuerung schaltet sich gleich nach dem Anzünden aus	• zu geringe Leistung gewählt	• Leistung nachstellen
Niedrige Temperatur des Heizmediums trotz intensiver Verbrennung	• stark verunreinigter Wärmetauscher	• Kessel, Verbrennungskammer, Heizkanäle gründlich reinigen
	• zu hohe Wärmeabnahme im Verhältnis zur Kesselleistung • große Wärmeverluste	• Effizienz der Anlage und Energieeffizienz des Gebäudes verbessern
	• falsch gewählter Kessel	• Kessel mit höherer Leistung einsetzen
Wasseraustritt aus dem Kessel	• Kondensatbildung aus Wasserdampf in den Abgasen durch zu hohe Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf des Kessels	• Arbeitsparameter wie in der Bedienungsanleitung angegeben verwenden • Mischventil nachjustieren
	• Kessel arbeitet mit zu niedrigen Parametern	
Zu hoher Brennstoffverbrauch	• falsche Einstellungen der Verbrennungsparameter	• Einstellungen der Steuerung korrigieren
	• zu niedriger Heizwert des Brennstoffs	• empfohlenen Brennstoff mit entsprechendem Brennwert einsetzen
	• falsch gewählter Kessel im Verhältnis zum Gebäude	• Energieaudit des Gebäudes vornehmen
Heraustretender Rauch aus der Klappe der oberen Waschluge des Kessels	• Falsch montierte obere Waschluge	• Schrauben an der oberen Waschluge festziehen
	• verunreinigte oder beschädigte Dichtung	• Dichtung reinigen oder austauschen
Falsche Brennstoffverbrennung	• Brennstoff schlechter Qualität	• Brennstoff mit entsprechender Körnung und Heizwert verwenden
	• in die Verbrennungskammer wird zu wenig Luftvolumen zugeführt	• Gebläseeinstellungen korrigieren • Brenner reinigen
Verkrustungen und Anbackungen	• Brennstoff schlechter Qualität	• Brennstoff mit entsprechender Körnung und Heizwert verwenden
	• feuchter Brennstoff	• Brennstoff mit weniger Feuchte verwenden
	• falsche Brennstoffverbrennung	• Einstellungen der Steuerung nachstellen



Bevor Sie den Servicedienst anfordern reinigen Sie gründlich die Heizkanäle und die Wände der Verbrennungskammer. Sollte ein eventueller Austausch des Kessels erforderlich sein, muss der Zugang zum Kesselraum gewährleistet werden.



Elektrik- und Elektronikschrott (WEEE)

Dieses Produkt **darf nicht** als Hausmüll behandelt werden. Durch Sicherung richtiger Abfallverwertung helfen Sie die Umwelt zu schützen.

Zur Erlangung genauerer Informationen über das Recycling dieses Produktes ist sich mit einem Dienstleister für die Abfallverwertung oder mit dem Geschäft, in dem das Produkt gekauft wurde, in Kontakt zu setzen.

9. Garantie- und Gewährleistungsbestimmungen

§1

Die Voraussetzungen für die Garantieansprüche:

- vollständig ausgefülltes und unterschriebenes Inbetriebnahmeprotokoll,
- Inbetriebnahme durch ein Fachunternehmen und regelmäßige Wartung der Kesselanlage,
- Beachten der vorliegenden Montage und Bedienungsanleitung

§2

Für den Kesselkörper, Verkleidung und die Kesseltüren beträgt die Garantiezeit 3 Jahre nach dem Rechnungsdatum. Die Garantie auf die elektrische Steuerung und das Gebläse dauert 2 Jahre nach dem Rechnungsdatum. Voraussetzung für die Garantie ist die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und der Vorgaben der Montage- und Bedienungsanleitung. Verschleißteile und feuerberührte Teile sind von der Garantie ausgeschlossen.

§3

Zu den Verschleißteilen und feuerberührten Teilen gehören: Dichtungen, Dichtungsschnüre, Türgriffe, Gebläsekondensator, Feinsicherungen, Temperaturfühler, Schamottsteine, Verbrennungsrost.

§4

Das Recht auf die Garantieansprüche besteht nur dann, wenn die Ursache des Fehlers in dem verkauften Produkt liegt. Alle Störungen und Betriebsunregelmäßigkeiten, die durch falsche Bedienung, unfach- oder unsachgemäße, mit dieser Bedienungsanleitung nicht übereinstimmende Montage, Anlagen- oder Schornsteinwahl, zu niedrigen/starken Schornsteinzug und oder mechanische Beschädigungen verursacht werden, fallen nicht unter die Garantie. Im Falle von unbegründeter Servicebeanspruchung oder Verschulden des Kunden, kommt der Kunde für Anreise- und Arbeitskosten des Servicemitarbeiters auf. Kundendienstanforderung kann nur schriftlich erfolgen.

§5

Die Störungen und Ansprüche sind in erster Linie an Ihren Heizungsfachmann oder Lieferanten zu richten. Der Hersteller liefert nach Ihrer Wahl die nötigen Ersatzteile, falls sie bei Ihrem Lieferanten nicht vorhanden sind.

§6

Der Heizkessel ist sofort ohne Verzögerung nach der Anlieferung auf die Vollständigkeit und Beschädigungen zu kontrollieren. Sichtbare Mängel, wie Brüche, Kratzer und Abweichungen von der Auftragsbestätigung, Fehlteile sind unverzüglich bei Ihrem Lieferanten zu melden. Bei sichtbaren Mängeln und Fehlteilen, die zur Demontage des Kessels führen können, trägt der Besteller die damit verbundenen Kosten selbst.

§7

Kesselstörungen, die selbst behoben werden können, ohne dass die Kesseldemontage notwendig ist, wie etwa beschädigte Scharniere, Handgriffe, Dichtungsschnur- und Schraubenaustausch, Schamottsteine zu wechseln usw., hat der Kunde mit eigenen Mitteln zu beheben. Die nötigen Ersatzteile werden kostenfrei geliefert, wenn die Fehlerursache im Produkt liegt.

§8

Weitergehende Ansprüche insbesondere Schadenersatzansprüche jeder Art sind ausgeschlossen.

§9

Wir haften nicht für Schäden durch Leckwasser, Schwitzwasser, Säurekorrosion, aggressive Dämpfe (z. B. Lösungsmittel), starken Staubanfall, zu hoher Luftfeuchtigkeit (z.B. Waschmaschine, Trockner), überhöhtem Druck, Kessel- bzw. Wassersteinablagerungen, Aufstellung des Heizkessels in explosionsfähiger Atmosphäre oder Schäden, die durch Schmutzteile oder Sauerstoff im Wasser hervorgerufen werden.

§10

Bei Nichtbeachtung dieser Bedienungs- und Montageanleitung erlischt die Garantie. Weitere Aufwendungen im Sinne des §476 BGB, z.B. Austauschkosten aller Art, gehen zu Lasten des Käufers.

Scharniere, Handgriffe, Dichtungsschnur- und Schraubenaustausch, Schamottsteine zu wechseln usw., hat der Kunde mit eigenen Mitteln zu beheben. Die nötigen Ersatzteile werden kostenfrei geliefert, wenn die Fehlerursache im Produkt liegt.

Zakład Urządzeń Grzewczych
 „ELEKTROMET” Wojciech Jurkiewicz
 Gołuszowice 53
 PI - 48-100 Głubczyce



EG - Konformitätserklärung

Der Hersteller:

**Zakład Urządzeń Grzewczych „ELEKTROMET” Wojciech Jurkiewicz
 Gołuszowice 53, 48-100 Głubczyce , Polen**

erklärt hiermit, dass:

**PELLETHEIZKESSEL MIT AUTOMATISCHER
 BRENNSTOFFBESCHICKUNG**

Typ

EKO-PE mini 12

und

EKO-PE mini 15

mit Seriennummer: 1 - 1000

mit Anforderungen folgender EG-Richtlinien übereinstimmen:

2006/42/EC	Maschinenrichtlinie
2011/65/UE	ROHS-Richtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie

Angewendete Normen und technische Spezifikationen:

EN 303-5:2012
 EN 60335-1:2012
 EN 60730-1:2016

Gołuszowice, 29. November. 2019

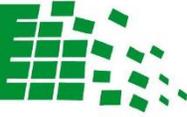
.....
 Ort, Datum

WŁAŚCICIEL
 ZUG ELEKTROMET
 Wojciech Jurkiewicz

.....
 Unterschrift



inteligentna technologia



Zakład Urządzeń Grzewczych
„ELEKTROMET” Wojciech Jurkiewicz
48-100 Głubczyce, Gołuszowice 53

tel. 077/471 08 17; e-mail: serwis@elektromet.com.pl

KONTROLLISTE DER PRÜFTÄTIGKEITEN IM RAHMEN DER JAHRESINSPEKTION DES KESSELS

Vom Benutzer auszufüllen:

WICHTIG!!! Die Inspektionen sind beim ausgeschalteten und gelöschten Kessel im stromlosen Zustand durchzuführen. Bei den Inspektionstätigkeiten sind stets eine Schutzbrille, Handschuhe und eine Kopfbedeckung zu tragen.

- Asche von der Aschelade entfernen;
- Wärmeübertragungsfläche des Heizkessels reinigen (d.h. Seitenwände der Verbrennungskammer, Röhre des Wärmetauschers, Leitblech);
- Fuchskammer zusammen mit der Reinigungseinheit der Wärmetauscherrohre reinigen;
- Brennerschale reinigen;
- Luftdüsen der Brennerschale durchstehen;
- Zünderspalt freimachen;
- Flammensensor reinigen (Sensorrohr und Halterung);
- Die Pellet-Fallfläche von eventuellen Verunreinigungen reinigen;
- Zustand der hydraulischen Verbindungen überprüfen (besonders aufmerksame Begutachtung der Dichtheit von Verbindungen und der korrekten Funktionsweise der vorhandenen Ventile);
- Anschluss des Kessels an die Schornsteinleitung überprüfen und diese reinigen;
- Die korrekte Funktionsweise des Zugreglers - falls vorhanden – überprüfen;
- Dichtheitsprüfung der Kesseltüren (falls erforderlich Dichtungsschnur austauschen);
- Elektrische Verbindungen und den Zustand von elektrischen Leitungen überprüfen (sofern Beschädigungen der Leitungen oder Abschürfungen der Isolierung festgestellt werden, sind diese umgehend zu ersetzen);
- Technischen Zustand der Förderschnecke prüfen und Schnecke reinigen;
- Den Verschleißgrad des flexiblen Fallrohrs begutachten (beim übermäßigen Verschleiß – Abschürfungen, Rissbildungen – gegen neues austauschen);
- Endschalter der Brenntür reinigen;
- Endschalter des Abstreifers reinigen;

WICHTIG!!! Die korrekte Funktionsweise von vorhandenen Sensoren muss bei eingeschalteter Speisespannung und ausgeschaltetem Betrieb geprüft werden. Besondere Vorsicht ist geboten.

- Die korrekte Funktionsweise von Sensoren der Vorratsbehälterklappe (sofern vorhanden) prüfen;
- Endschalter der Brenntür auf korrektes Ansprechen prüfen;
- Die Einstellungen der Steuerungseinheit des Heizkessels prüfen (eventuelle Nachstellung);

Inspektionsdatum:

10. Inbetriebnahmeprotokoll / Garantieschein

Betreiberdaten	Installationsunternehmen	Elektro-Fachunternehmen	
Name:	Firmenname:	Firmenname:	
Straße	Straße	Straße	
PLZ/Ort:	PLZ/Ort:	PLZ/Ort:	
Tel. :	Tel. :	Tel. :	
<hr/>			
Kesseltyp	Seriennummer	Baujahr	
	Pufferspeicherinhalt	Datum der Inbetriebnahme	
<hr/>			
Pos.	Kontrollmaßnahme	Ja	Nein
1.	Anlagendruck im kalten Zustand zwischen 1,2 und 1,6 bar		
2.	Anlage entlüftet und druckgeprüft		
3.	Thermische Ablaufsicherung angeschlossen		
4.	Feuerzugsregler eingebaut und eingestellt		
5.	Hydraulische Einbindung nach Vorschriften und Vorgaben der Montageanleitung		
6.	Verwendeter Brennstoff gemäß der Vorgaben in der Bedienungsanleitung		
7.	Absperrventile geöffnet, die Anlagenelemente und Sicherheitseinrichtungen ohne Störungen		
<hr/>			
Pos.	Messwerte bei der Inbetriebnahme Ergebnis	Einheit	Ergebnis
	Restsauerstoff im Betrieb	%	
	Abgastemperatur im Betrieb (Volllast)	°C	
	CO-Wert bei 70-75°C Kessel-Betriebstemperatur	ppm	
	Unterdruck im Schornstein (bei über 65°C Kesseltemperatur)	Pa	
Bemerkungen:			
<i>Die Anlage wurde ohne Mängel dem Betreiber übergeben. Der Betreiber wurde in die Funktion, die Bedienung und Wartung des Festbrennstoffkessels eingewiesen.</i>			
Datum:		Unterschrift- Anlagenbetreiber	
Datum:		Unterschrift – Servicemitarbeiter	

11. STÖRUNGSMELDUNG

<i>Kesseltyp</i>	<i>Seriennummer</i>	<i>Baujahr</i>
<i>Kaufdatum/ Lieferdatum</i>	<i>Datum der Installation</i>	<i>Datum der Inbetriebnahme</i>
Genauere Beschreibung der Störung:		
<i>Achtung! Bei schuldhafter unberechtigter Reklamationen, mit deren Beseitigung der Kundendienst beauftragt wurde, werden die entstandenen Kosten in Rechnung gestellt.</i>		
Die Störung wird gemeldet durch:		
Vor- und Nachname		
Anschrift:		
Tel.-Nr.		
Beseitigung der Störung (vom Kundendienst auszufüllen):		
Datum des Serviceeinsatzes:		
Uhrzeit: von bis		
Vor- und Nachname des Servicemitarbeiter		
Festgestellte Störungsursachen:		
Getroffene Maßnahmen:		
Kundendiensteinsatz kostenpflichtig:	Ja	Nein
Datum:		Unterschrift- Anlagenbetreiber
Datum:		Unterschrift – Servicemitarbeiter