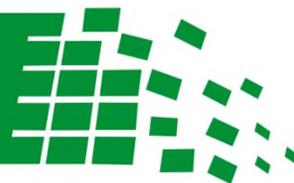


ELEKTROMET[®]



intelligent technology

Heizkessel
mit automatischer Brennstoffzuführung

EKO – KWP MDP

15

20

25



**INSTALLATIONS- UND
BEDIENUNGSANLEITUNG**

ELEKTROMET[®]

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



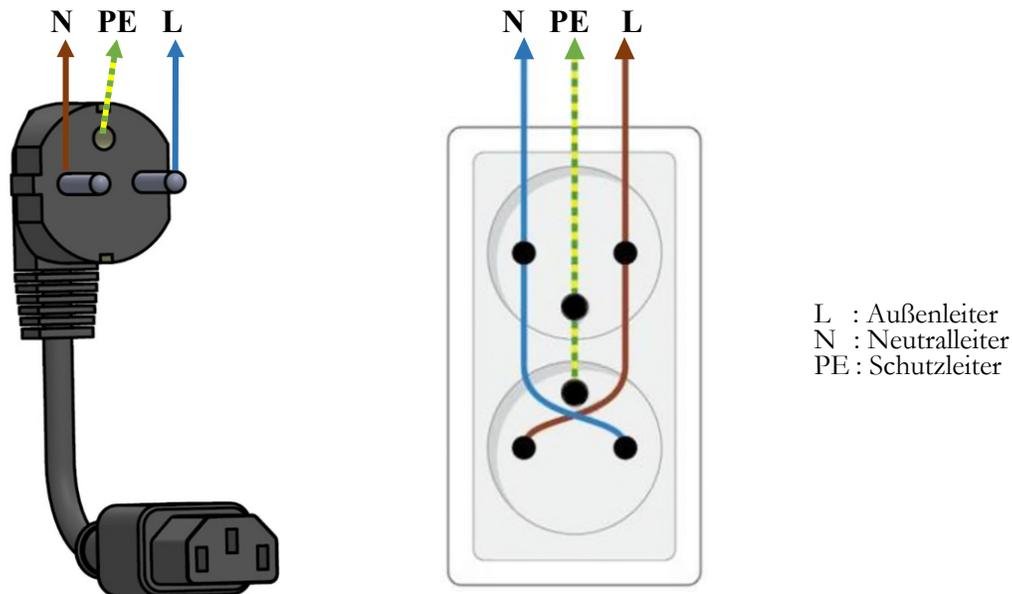


Voraussetzung für einen störungsfreien und langjährigen Betrieb des Heizkessels ist das Befolgen der in der vorliegenden Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen.

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.



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.



Vor der Aufstellung und Inbetriebsetzung des Zentralheizungskessels bitten wir die nachstehende Aufstell- und Bedienungsanleitung sowie die Garantiebedingungen und die Bedienungsanleitung der Steuerung sorgfältig zu lesen.

Inhaltsverzeichnis

1. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2. Technische Daten:	4
3. Kesselbeschreibung	6
3.1. Aufbau	6
3.2. Einstellungen und Sicherheitseinrichtungen.....	9
3.3. Ausstattung des Kessels.....	12
4. Aufstellung und Installation des Kessels im Kesselraum	13
4.1. Aufstellung des Kessels.....	14
4.2. Installation des Kessels.....	15
4.3. Anwendung der Mischventile.....	16
5. Warmwasser Temperaturfühler	18
6. Inbetriebsetzung des Kessels	19
6.1 Kontrollhandlungen vor der ersten und folgenden Inbetriebsetzung.....	19
6.2 Inbetriebsetzung.....	21
6.3 Außerbetriebsetzung	23
7. Betrieb und Wartung des Kessels.....	24
7.1. Austausch des Sicherheitssplints und der Förderschnecke.....	25

Anlagen :

- **Nr.1:** Bedienungsanweisung der Mikroprozessorsteuerung



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

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Kotly **EKO-KWP MDP** 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.

Kesselvorteile :

- universeller Brenner ,
- automatische Anzündung des Brennstoffes
- hoher Wirkungsgrad,
- wirtschaftlicher Betrieb,
- automatische Brennstoffzuführung,
- sicherer und komfortabler Betrieb und Wartung
- geringer Schadstossausstoß,
- Notfallrost wenn die Förderschnecke ausfällt

Funktionen der Kesselsteuerung:

- Ansteuerung von Gebläse,
- Ansteuerung der Förderschnecke,
- Ansteuerung der Pumpen : Heizkreis-, Boiler-, Zirkulations-, Mischerkreis- oder Zusatzpumpe
- Ansteuerung des Mischventils
- Auswahl der vorprogrammierten Einstellungen für: Pellets, Steinkohle, Braunkohle, Biomasse
- Automatische Anzündung des ausgewählten Brennstoffs
- Anschluss eines Raumthermostats über RS- Schnittstelle,
- Ansteuerung der weiteren 2 x Mischerkreise über ein Zusatzmodul ST-61 (OPTION),
- Anschluss eines GSM-Moduls EL-65 GSM(OPTION),
- Anschluss eines Internet-Moduls EL-500 ETHERNET(OPTION),
- Überwachung der Dichtheit der Bunkerklappe,
- Drehzahlüberwachung der Förderschnecke

2. Technische Daten:

Der Brennstoff:

Hauptbrennstoff

Der Kessel ist für die Verbrennung von Holzpellets ausgelegt, das folgende Kriterien nach DIN 51731 erfüllt:

- Durchmesser 6-8 mm i max. Länge 32 mm,
- glatte Fläche,
- Dichte 650-700 kg/m³,
- max. Feuchte 10%
- max. Aschegehalt 0,5%
- min. Heizwert 17,5 MJ/kg

Ersatzbrennstoff (auf dem Notfallrost)

- - Scheitholz, max. Länge 40 cm (mindestens 1 Jahr gelagert – max. Feuchte 15%),

Tab. 1. Betriebsparameter

Parameter		Einheit	EKO-KWP 15 MDP		
Brennstoff			Steinkohle 5-25 mm	Braunkohle 5-25 mm	Pellets 6-8 mm
Nennleistung		kW	15	15	15
Leistungsbereich		kW	5 - 15	5 - 15	5 - 15
Wirkungsgrad		%	91		
Klasse nach Norm 303-5:2012			5		
Abgastemperatur		°C	150 ÷ 250		
Kesselgewicht Netto		kg	420		
Wasserinhalt		dm ³	95		
Durchmesser Abgasanschluß		mm	160		
Empfohlener Schornsteinquerschnitt		cm	20 x 20		
Behälteröffnung		mm	420x 300		
Behälterinhalt		dm ³	225		
Max. zulässiger Betriebsdruck		bar	2,5		
Empfohlene Heizwassertemperatur		°C	65		
Max. und min. Heizwassertemperatur		°C	85/35		
Geforderter Schornsteinzug		mbar	0,1 ÷ 0,25		
Kesselanschlüsse	Heizwasser (Vorlauf)		Außergewinde 1½'' - 1 St. Innengewinde. 1'' - 2 St.		
	Heizwasser (Rücklauf)		Außergewinde. 1 ½'' - 1 St.		
Wasser - Ablass			Innengewinde ½''		
Nennspannung			1~230V/50Hz TN-S		
Max. Leistungsaufnahme (Gebläse + Getriebemotor)		W	970		

Parameter		Einheit	EKO-KWP 20 MDP		
Brennstoff			Steinkohle 5-25 mm	Braunkohle 5-25 mm	Pellets 6-8 mm
Nennleistung		kW	20	20	20
Leistungsbereich		kW	7 - 20	7 - 20	7 - 20
Wirkungsgrad		%	ca. 87,6		
Klasse nach Norm 303-5:2012			5		
Abgastemperatur		°C	160 ÷ 260		
Kesselgewicht Netto		kg	460		
Wasserinhalt		dm ³	110		
Durchmesser Abgasanschluß		mm	160		
Empfohlener Schornsteinquerschnitt		cm	20 x 20		
Behälteröffnung		mm	420x 440		
Behälterinhalt		dm ³	275		
Max. zulässiger Betriebsdruck		bar	2,5		
Empfohlene Heizwassertemperatur		°C	65		
Max. und min. Heizwassertemperatur		°C	85/35		
Geforderter Schornsteinzug		mbar	0,1 ÷ 0,25		
Kesselanschlüsse	Heizwasser (Vorlauf)		Außergewinde 1½'' - 1 St. Innengewinde. 1'' - 2 St.		
	Heizwasser (Rücklauf)		Außergewinde. 1 ½'' - 1 St.		
Wasser - Ablass			Innengewinde ½''		
Nennspannung			1~230V/50Hz TN-S		
Max. Leistungsaufnahme (Gebläse + Getriebemotor)		W	970		

Parameter	Jedn. m.	EKO-KWP 25 MDP		
		Steinkohle 5-25 mm	Braunkohle 5-25 mm	Pellets 6-8 mm
Brennstoff		Steinkohle 5-25 mm	Braunkohle 5-25 mm	Pellets 6-8 mm
Nennleistung	kW	24	23	24
Leistungsbereich	kW	7,5-24	7 -23	7,5-24
Wirkungsgrad	%	ca.87,2		
Klasse nach Norm 303-5:2012		5		
Abgastemperatur	°C	160 ÷ 250		
Kesselgewicht Netto	kg	515		
Wasserinhalt	dm ³	135		
Durchmesser Abgasanschluß	mm	160		
Empfohlener Schornsteinquerschnitt	cm	20 x 20		
Behälteröffnung	mm	420x 520		
Behälterinhalt	dm ³	275		
Max. zulässiger Betriebsdruck	bar	2,5		
Empfohlene Heizwassertemperatur	°C	65		
Max. und min. Heizwassertemperatur	°C	85/35		
Geforderter Schornsteinzug	mbar	0,1 ÷ 0,25		
Kesselanschlüsse	Heizwasser (Vorlauf)	Außergewinde 1½" - 1 St. Innengewinde. 1" - 2 St.		
	Heizwasser (Rücklauf)	Außergewinde. 1 ½" - 1 St.		
Wasser - Ablass		Innengewinde ½"		
Nennspannung		1~230V/50Hz TN-S		
Max. Leistungsaufnahme (Gebläse + Getriebemotor)	W	970		

3. Kesselbeschreibung

3.1. Aufbau

Bei den Kesseln handelt es sich um eine Schweißkonstruktion aus Stahlblech mit einer Stärke von entsprechend 4 mm - Kesselkörper (1) und 5 mm - Wärmetauscher (2). Der Brennstoff wird zu dem Brenner über einen mit einem Getriebemotor angetriebenen Schneckenförderer aus einem dichten Vorratsbehälter (Deckel mit Abdichtung) zugeführt, der rechtsseitig – sog. „rechter Kessel“ - bzw. linksseitig – sog. „linker Kessel“ - am Kesselkörper angeordnet ist. Sofern mit Holzpellets oder Biomasse geheizt wird, sollte am Schneckenförderer zusätzlich ein Mitnehmer (in Kammer 29) zur leichteren Beschickung montiert werden. Die Verbrennung erfolgt im unteren Teil der Verbrennungskammer auf einem gusseisernen Rinnenretortenbrenner (6) mit Öffnungen, durch welche das Gebläse (25) Luft aus dem Mischer (11) geleitet wird.

Für das richtige Befeuern und zum Schutz des Wärmetauschers und des Gusseisenrostes vor direkter Flammeneinwirkung ist oberhalb des Rostes ein Deflektor (7) angeordnet. Die Anzündung des Brennstoffs auf dem Rinnenbrenner erfolgt mit Hilfe von zwei Anzündern (36) (je 400 W), die über den Controller angesteuert werden.

Etwa auf halber Höhe der Verbrennungskammer kann notfalls ein Gusseisenrost (5) montiert werden, auf dem entweder Holz oder Steinkohle der Nuss-Klasse verbrannt werden darf. Die Verbrennung auf dem Gusseisenrost kann durchlaufend erfolgen.

Den oberen Teil des Wärmetauschers beim Heizkessel *EKO-KWP MDP* bilden waagerechte Trennwände mit entsprechend geformten Abgaskanälen und Wirbulatoren (18), dank welcher mehr Wärme aus den Abgasen gewonnen werden kann.

Das Rauchgasrohr mit Regeltrennwand kann auf der oberen oder hinteren Kesselwand (Abb. 2) montiert werden. Die Wasseranschlüsse sind an der Kesselhinterwand angeordnet. An der Frontseite verfügen die Kessel über eine Tür, die einen leichten Zugang zum Innenleben des Kessels zum Feuerlegen, Reingingen und zur Beseitigung der anfallenden Asche aus der Aschenlade gewährleistet. An der Vorderseite des Luftmischers und im Rohr des Schneckenförderers befinden sich zusätzliche Revisionstüren, die das

Reinigen dieser Stellen ermöglichen. Zur Reduzierung von Wärmeverlusten sind der Kesselkörper, die Brennentür und die Deckel der Revisionsöffnungen mit einer Mineralwolle-Wärmedämmung abgesichert. Die Blechverkleidung des Heizkessels ist mit einem beständigen Pulverlack (3) beschichtet.

Der Kessel wird automatisch mittels einer Mikroprozessor-Regelung des Typs *ELA83* \approx *PID multi* gesteuert, die im Schaltfeld (19) an der oberen Kesselverkleidung installiert ist.

Abmessung	EKO-KWP MDP 15	EKO-KWP MDP 20	EKO-KWP MDP 25
A	560	560	590
B	1180	1180	1210
C	760	830	910
D	1275	1320	1365
E	82	82	82
F	450	450	450
G	1280	1330	1370
H	1510	1560	1600
I	315	315	345

- 1 - Kesselkörper
- 2 - Wärmetauscher
- 3 - Verkleidung
- 4 - Wärmedämmung
- 5 - Rinnenbrenner
- 6 - Deflektor
- 7 - Brennentür
- 8 - Heizwasseranschluss - Vorlauf
- 9 - Heizwasseranschluss - Rücklauf
- 10 - Ablass
- 11 - Entlüfter
- 12 - Rauchgasrohr
- 13 - Regeltrennwand
- 14 - Wirbulatoren
- 15 - Aschenlade
- 16 - Schaltfeld
- 17 - Schneckenförderer
- 18 - Getriebemotor
- 19 - Revisionsöffnung
- 20 - Vorratsbehälter
- 21 - Gebläse
- 22 - Sicherheitssplint
- 23 - Einweg-Thermostatventil
- 24 - Mischkammer für Brennstoff
- 25 - Schließsensor bei der Brennstoffbehälterklappe
- 27 - Drehsensor des Schneckenförderers
- 28 - Nicht automatischer Sicherheitsthermostat STB
- 29 - Gusseisenrost
- 30 - Dritten Regal mit Wirbulatoren nur in der 25 kW

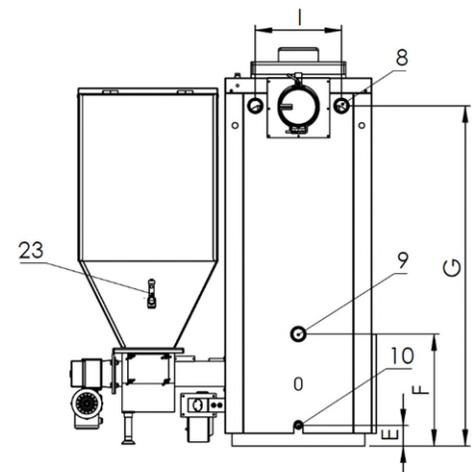
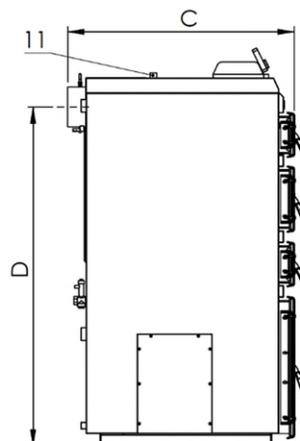
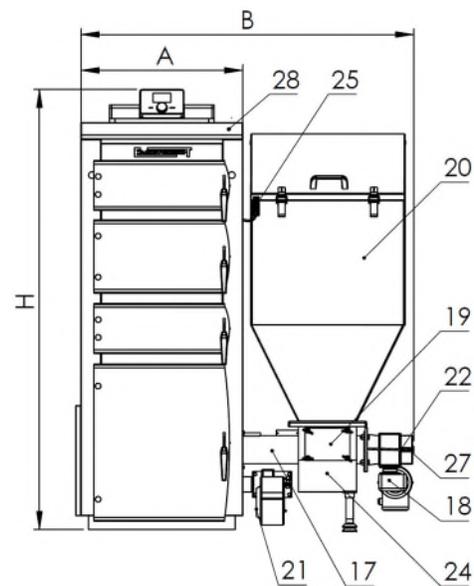
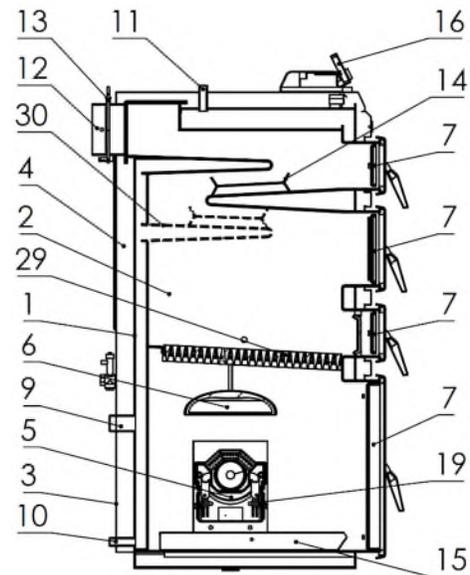


Abb. 1. Heizkessel Typ EKO-KWP MDP Konstruktionsschema

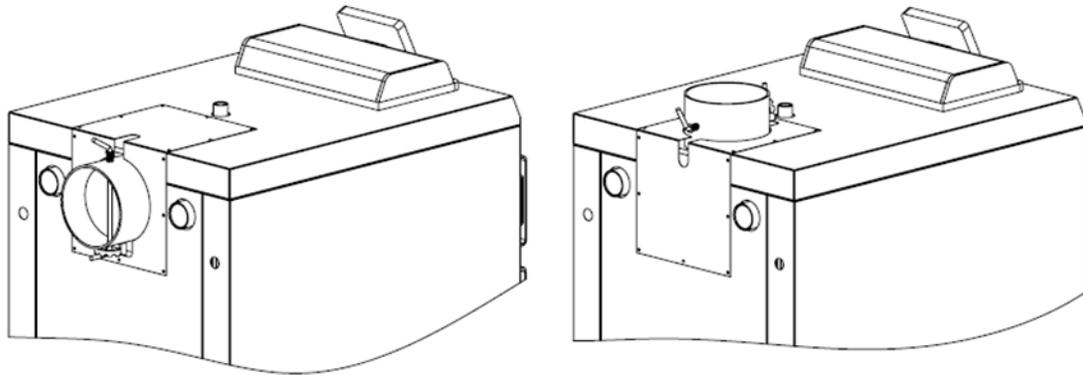
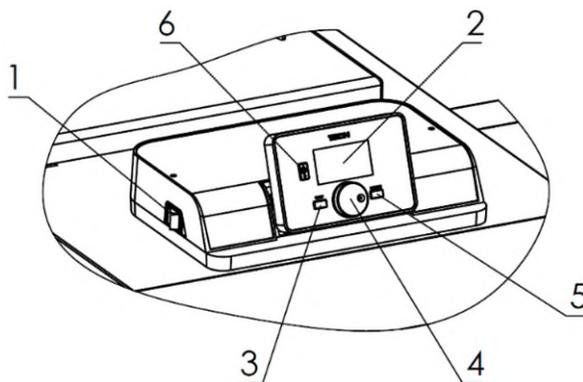


Abb.2. Mögliche Montage des Rauchgasrohrs



- 1 – Hauptschalter
- 2 – Display
- 3 – Standby-Taste
- 4 – Impulsgeber-Drehknopf
- 5 – Exit-Taste
- 6 – USB-Anschluss Blende

Abb. 3. Schaltfeld der Mikroprozessor-Regelung EL 483 Zpid

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
CZUJNIK PODŁOGOWY	CZUJNIK POWROTU	CZUJNIK ZAWORU	CZUJNIK ZEWNETRZNY	CZUJNIK CWU	REGULATOR POKOJOWY	RS	CZUJNIK KLAPY SYG +12V	HALLOTRON +12V SYG	HALLOTRON NADMUCHU	CZUJNIK SPALIN	CZUJNIK ŚLIMAKA
C_PODL	C_POHR	C_ZAW	C_ZEW	C_CWU	REG_POK		SYG	SYG	GND		
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
CZUJNIK CO	TERMIK	WETYLATOR	PODAJNIK	GRZĄŁKA	POMPA CO	POMPA CWU	POMPA PODŁ.	POMPA CYRK.	ZAWÓR	ZASILNIE	
C_CO	TERMIK	L N	L N	L N	L N	L N	L N	L N	O Z N	L N	
		WENT	PODAJNIK	GRZĄŁKA	P_CO	P_CWU	P_PODL	P_CYR	ZAWOR	ZAS	

- 1.FUßBODEN SENSOR
- 2.RÜCKLAUF SENSOR
- 3.VENTIL SENSOR
- 4.AUßENSOR
- 5.WW SENSOR
- 6.RAUMTHERMOSTAT
- 7.SENSOR DER KLAPPE
- 8.HALL SENSOR
- 9.HALL SENSOR VENTILATORS
- 10.ABGAS SENBSOR
- 11.SENSOR DER ZUFÜHRUNG
- 12.ZH SENSOR
- 13.TERMISCHE SICHERUNG
- 14.VENTILATOR
- 15.AUFGEBER
- 16.HEIZER
- 17.ZH PUMPE
- 18.WW PUMPE
- 19.FUßBODEN PUMPE
- 20.ZIRKULATIONS PUMPE
- 21.VENTIL
- 22.VERSORUNG
- 23.SICHERUNG 2X6,3A

Abb. 4. Anschlussleiste der Mikroprozessor-Regelung El 483 zPID



- Um die Anschlussleiste des Reglers El 483 zPID erreichen zu können, muss das hintere Gehäuseteil des Reglers abgenommen werden.
- Die genauen Bedienungsanweisungen und Funktionen der Regelung wurden in der beigegeführten Bedienungsanleitung der Regelung EL483zPID multi vorgestellt.

Vorteile des Reglers EL483zPID multi:

Der Temperaturregler EL483 zPID ist für Kessel entwickelt, diemit einer Förderschnecke ausgestattet sind. Er steuert den Schneckenförderer, die Heizkreispumpe, Warmwasserpumpe, Fußbodenheizungspumpe, Zirkulationspumpe, das Mischventil und das Gebläse an. Optional können zusätzlich zwei weitere Mischventile mit Hilfe von ST-61 Modulen, in Zusammenarbeit mit einem traditionellen Raumregler (Ein-/Aus-Betrieb) oder einer RS-Kommunikation, einem GSM-Modul und Ethernet-Modul angesteuert werden.

Beim EL483 zPID handelt es sich um einen Regler mit kontinuierlichem Ausgangssignal. Die Gebläseleistung hängt direkt von der gemessenen Temperatur des Kessels, der Abgase sowie der Differenz dieser Parameter von den Sollwerten ab. Die Vorteile des Reglers zPID sind eine stabile Aufrechterhaltung der Soll-Temperatur ohne unnötiger Nachstellung und Schwankungen.

Der Einsatz des genannten Reglertyps mit Abgas-Temperaturfühler gewährleistet, dass die Vorlauftemperatur auf gleichhohem Niveau gehalten wird, wodurch sich die Lebensdauer des Wärmetauschers verlängert. Die Kontrolle der Abgastemperatur am Austritt trägt auch zu einer niedrigeren Emission von umweltschädlichen Stoffen und Gasen bei. Die Wärmeenergie aus Abgasen wird nicht verschwendet und über den Schornstein ins Freie abgeführt, sondern wirksam zu Heizzwecken genutzt.

Beim Betrieb des Heizkessels regelt der Regler mittels des PID-Algorithmus stufenlos den Luftstrom des Gebläses, das sich an der Kesselseitenwand befindet (Abb. 1 Pos. 27).

Die genauen Bedienungsanweisungen und Funktionen der Regelung EL483 zPID sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

3.2. Einstellungen und Sicherheitseinrichtungen

Der Kessel ist mit der Mikroprozessor-Regelung ausgerüstet, die den Kesselbetrieb regelt, indem der Brennstoffförderer, das Gebläse, die Heizkreispumpe, die Warmwasserpumpe, die Zirkulationspumpe, die Fußbodenheizungspumpe und das Mischventil in Anlehnung an die Anzeigen von:

- Fühler der Heizwassertemperatur am Kesselausgang (Vorlauftemperatur),
- Fühler der Brauchwassertemperatur,
- Fühler der Abgastemperatur,

und die werkseitig und vom Bediener programmierten Einstellungen regelt.



Der Kessel ist mit einer thermischen Sicherung – einem nicht automatischen Sicherheitstemperaturbegrenzer STB ausgestattet. Nach jedem Auslösen des Sicherheitsthermostats muss unbedingt die Ursache für die Überhitzung des Kessels ermittelt und analysiert werden. Der Kessel darf erst nach ihrer Behebung erneut betrieben werde

Der **Sicherheitsthermostat**, sog. STB, (28 Abb.1), befindet sich neben dem Schaltfeld und ist eine zusätzliche Sicherheitseinrichtung gegen Kesselüberhitzung. Er schaltet das Gebläse und die Förderschnecke 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 maximale zulässige Kesseltemperatur. Nach dem Ausschalten des Kessels durch den Sicherheitsthermostaten ist sein erneutes Einschalten erst nach Abkühlung bis zu einer Temperatur von weniger als 85°C möglich (was durch Anzeige der Ist-Temperatur des Kessels anstatt zweier nach der Überschreitung der Temperatur von 85°C erscheinenden Strichen signalisiert wird). Zum erneuten Einschalten des STB muss an der Anschlussdose die Kunststoffblende herausgedreht und der federnde Druckknopf mittels z.B.: eines **isolierten** Schraubenziehers bis zum charakteristischen hörbaren Einrasten angedrückt werden. Nach jedem Ausschalten des STB 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** (28 Abb.12) **am Rohr des Schneckenförderers** sendet im Falle eines Flammenrückschlags (bzw. Glutrückschlags) in den Brennstoffförderer ein Signal an den Kesselregler, der das Gebläse ausschaltet und die Förderleistung initiiert, um die Glut vom Förderer zurück zur Verbrennungskammer zu leiten. Diese Absicherung arbeitet nur bei laufender Stromversorgung des Kessels.

Der **Sicherheits Splint \varnothing 5 mm** (22 Abb.1) befindet sich am Wellenende des Schneckenförderers. Ein eventuelles Blockieren der Förderschnecke führt zur Trennung des o.g. Splints und sichert so den Motor und das Getriebe vor Beschädigung.

Das **Einweg-Thermostatventil** (23 Abb.1) sichert die Anlage vor Flammenrückschlag in den Brennstoffförderer, indem es beim übermäßigen Anstieg der Temperatur den Brennstoff mit Wasser begießt. Wenn die Temperatur in der Förderanlage 95°C \pm 2°C überschreiten sollte, leitet das Ventil die entsprechende Wassermenge zum Löschen des Feuers zu. Der Thermometer des Einweg-Thermostatventils (28) gem. Abb. 12 befindet sich am Rohr des Schneckenförderers.

Der **Schließsensor bei der Brennstoffbehälterklappe** (30 Abb.5) sichert, dass die die Klappe des Brennstoffbehälters beim laufenden Betrieb des Kessels immer geschlossen ist. Das Öffnen der Klappe löst ein Warnsignal aus und schaltet das Gebläse und den Motor des Schneckenförderers aus.

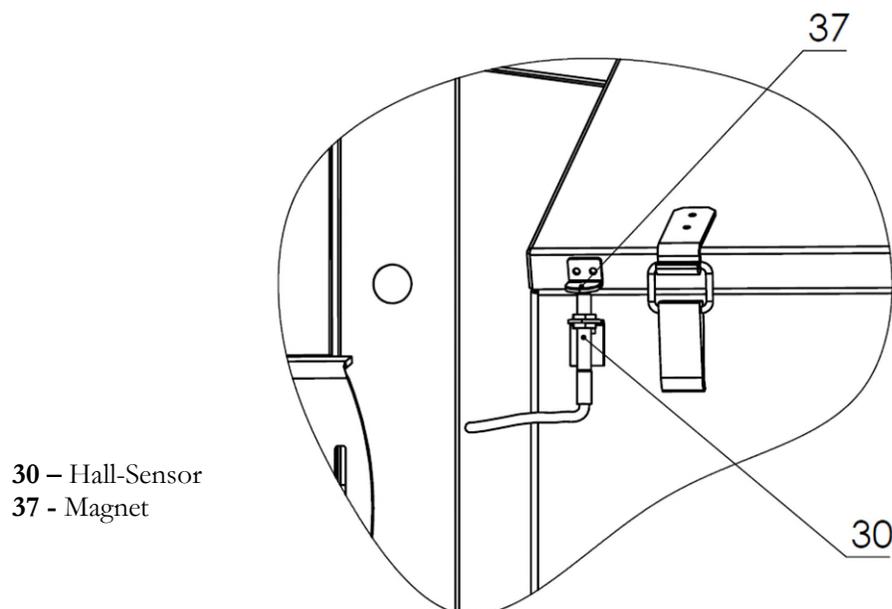
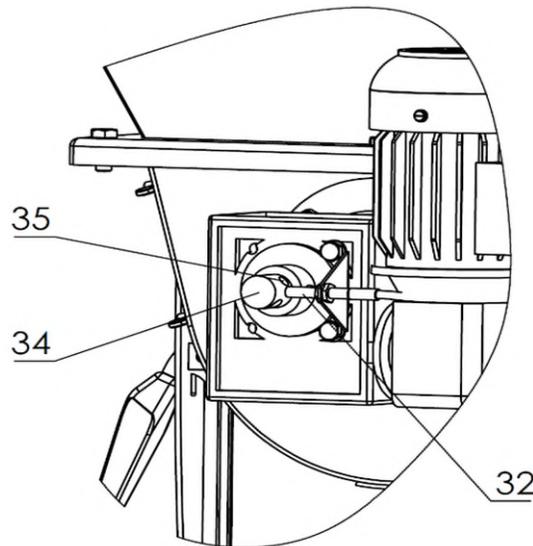


Abb. 5 **Fühler an der Brennstoffbehälterklappe**

Drehensor des Schneckenförderers (32 Abb.6) – beim Dauerbetrieb des Motors oder bei Unterbrechung der Beschickung wird ein Alarmsignal ausgelöst, das Gebläse und die Förderschnecke ausgeschaltet und die Pumpen eingeschaltet.



- 32 - Sensor
- 34 - Schneckenwelle
- 35 - Magnet

Abb. 6 **Drehensor des Schneckenförderers**

Umkehrbarer Türanschlag Die Heizkessel der Serie EKO-KWP MDP besitzen zwei Türen. Jede der zwei Türen hat einen umkehrbaren Türanschlag, wodurch sie sich nach rechts oder links öffnen lässt. Der Betreiber kann die Öffnungsrichtung je nach seinem Bedarf einstellen.

Um die Zugriffstür von der einen Seite auf die andere umzustellen müssen die Muttern (3) an den Befestigungsschrauben (1) des Schlosses (8) und des Türscharniers (9) gelöst werden. Jede Mutter ist zusätzlich mit einer Unterlegscheibe (2) ausgestattet. Nehmen Sie anschließend den Handgriff (5) heraus. Dieser ist mit Hilfe eines Stiftes (6) und Absicherung (4) befestigt. Entfernen Sie die Absicherung und den Stift aus der Halterung des Handgriffs und drehen anschließend den Handgriff um. Befestigen Sie in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Demontage zuerst den Stift und danach die Absicherung. Drehen Sie anschließend die Tür mit dem Schloss auf die andere Seite und befestigen Sie die Teile mit den früher gelösten Muttern. Eine korrekt umgekehrte Tür wird in der nachstehenden Abbildung dargestellt. Die runden Öffnungen im Schloss (8) und im Scharnier (9, 10) dienen zur Nachstellung der Tür. Beim umkehren des Türanschlages muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die Dichtheit der Tür erhalten bleibt.

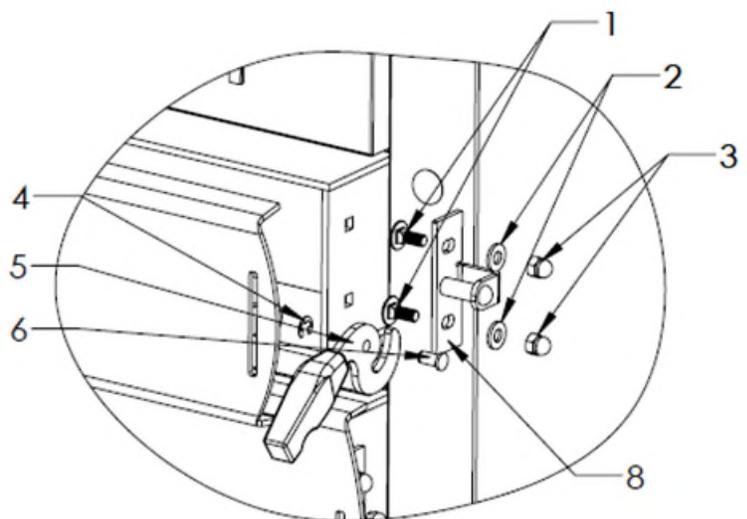


Abb.7a. **Handgriff der Kesseltür und Riegelstift**

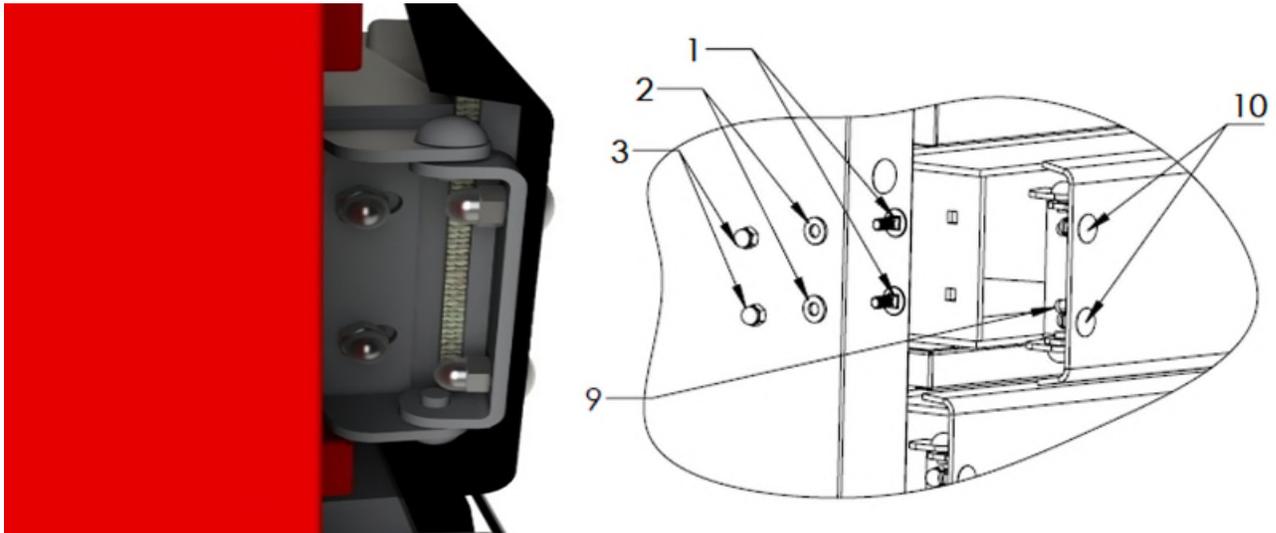


Abb.7b. Türscharnier.

3.3. Ausstattung des Kessels

Zum Lieferumfang des Kessels gehören:

- Montage- und Betriebsanleitung mitsamt Garantieschein für Kessel und Regler,
- Bedienanleitung für den Mikroprozessor-Regler,
- Technische Dokumentation und Garantieschein des Gebläses,
- Haken zum Aufsetzen der Wirbulatoren - 1 St.,
- Abstreifer lang für Kesselwände - 1 St.,
- Locheisen zum Reinigen der Retortenöffnungen - 1 St.,
- Sicherheitssplint $\varnothing 5 \times 70$ (zur Absicherung der Förderschnecke) - 2 St.
- Innensechskantschlüssel 8mm für die Reinigungsluke des Mischers - 1 St.,
- Stellfuß - 4 St.,
- Aschenlade - 1 St.,
- Schürhaken - 1 St.,
- Abstreifer kurz für Retorte - 1 St.,

Zum Lieferumfang des Reglers gehören:

- Warmwasser-Temperaturfühler (mit Stecker)
- Abgas-Temperaturfühler (installiert am Rauchgasrohr, anschlussbereit, mit Stecker)
- Ventülfühler (wird angeschlossen, wenn ein Mischventil mit Stellmotor installiert wurde)
- Rücklauffühler (wird angeschlossen, wenn ein Mischventil mit Stellmotor installiert wurde)
- Anzünder - 2 St. je 400 W
- Zündmodul mit Versorgungs- und Betriebssignalisierung
- Netzkabel
- Sicherung 6.3A – 2 St.
- Fühler an der Brennstoffbehälterklappe
- Temperaturfühler am Schneckenförderer
- Anschlusskabel für Heizkreispumpe
- Anschlusskabel für Warmwasserpumpe
- Anschlusskabel für Zirkulationspumpe
- Anschlusskabel für Fußbodenheizungspumpe
- Drehsensor für Schneckenförderer
- Fußbodenheizungssensor

Zündapparat (Abb.8), bestehend aus zwei Anzündern mit einer Gesamtleistung von 800W und einem Modul (38) mit signalisierter Versorgung und Betrieb. Das Zündmodul befindet sich in einem Kasten, das am Fach oberhalb des Gebläses befestigt ist. Die Kontrollleuchten des Moduls: der Beginn der Stromversorgung der Heizpatronen wird von einer grünen Leuchte signalisiert, die Vorheizung und der Betrieb der Anzünder – von einer roten Leuchte.

Nach erfolgter Vorheizung schaltet sich das Gebläse ein. Sobald der Luftstrom eine Temperatur von 800°C erreicht, wird der Brennstoff angezündet.

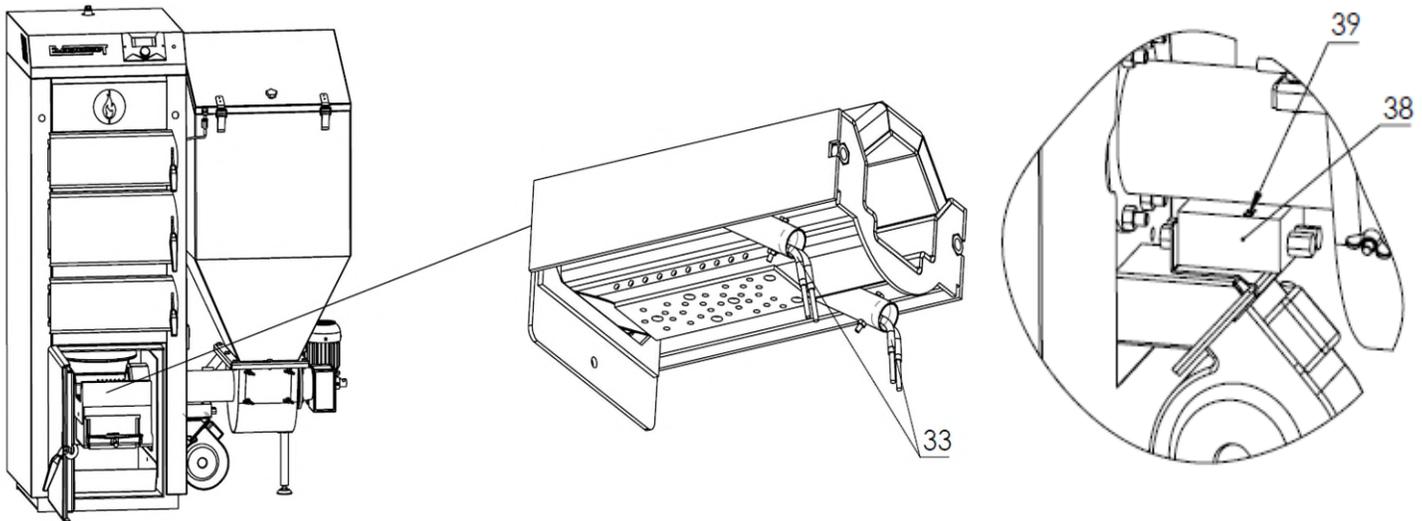


Abb. 8 **Zündapparat an der Rinnenretorte**

- 33 – Anzünder
- 38 – Zündmodul,
- 39 – Kontrollleuchten

4. Aufstellung und Installierung des Kessels im Kesselraum



Der Kessel als eine Festbrennstoff verbrennende Anlage muss gemäß den geltenden Vorschriften installiert werden, am besten durch eine berechnete Installationsfirma, die für die richtige Installation verantwortlich ist, um den sicheren und störungsfreien Kesselbetrieb unter Einhaltung der Garantiebedingungen zu gewährleisten. Da der Kessel mit der Mikroprozessor-Regelung sowie mit anderen elektronischen Systemen ausgerüstet ist, darf der Kessel ausschließlich in einem Raum mit Plustemperatur eingeschaltet und betrieben werden.

Die Installation des Kessels sollte in Übereinstimmung mit folgenden Entwürfen durchgeführt werden:

- a/ der Zentralheizungsanlage;
Wichtig ist, dass ein sicherer Abstand von leichtentzündlichen Stoffen gehalten wird.
- b/ der Elektroinstallation; der Kessel ist für eine Netzspannung von 230V/50Hz ausgelegt.
- c/ des Schornsteins; der Anschluss des Kessels an den Schornstein darf nur nach Genehmigung eines Schornsteinfeger-Betriebs durchgeführt werden. Erforderlicher Schornsteinzug: 20 ÷ 35 Pa.
- d/ der Brauchwasserheizanlage.

4.1. Aufstellung des Kessels

A. Der Kessel ist auf einem brandsicheren Boden, auf einer wärmedämmenden Unterlegplatte, die an allen Seiten mindestens 2 cm herausragen muss, aufzustellen. Soll der Kessel im Keller betrieben werden, wird die Aufstellung auf einer 5 bis 10 cm starken Untermauerung empfohlen. Der Kessel ist auszurichten. Zum Ausrichten des Kessels dienen 4 Stellfüße (im Lieferumfang), die in die Gewindebohrungen im Kesselunterbau eingeschraubt werden können (Abb. 9).

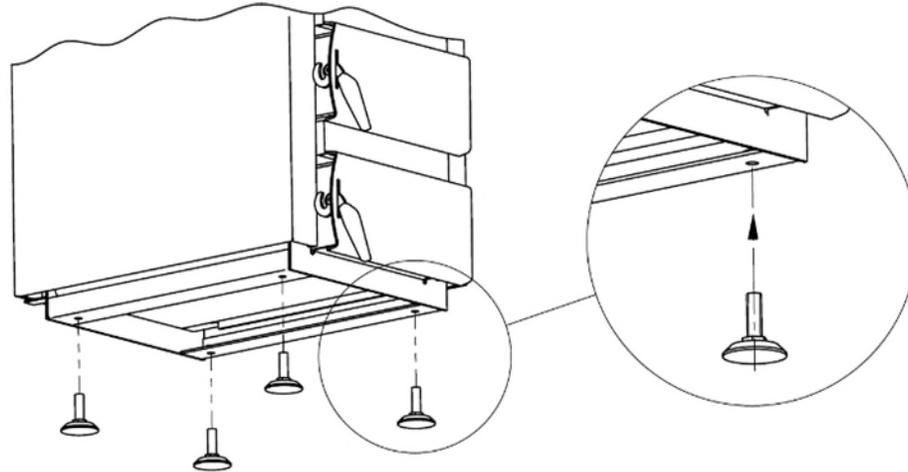


Abb. 9. Ausrichtung des Kessels

B. Der Kessel ist in Übereinstimmung mit den Bauvorschriften für Kesselräume aufzustellen, unter Sicherstellung eines bequemen Zugangs zum Kessel für seine Bedienung und Reinigung. Aus diesem Grund wird die Einhaltung der folgenden Mindestabstände empfohlen:

- mindestens 0,7 m von der hinteren Wand,
- ca. 1 m von den Seitenwänden (ermöglicht die Herausnahme der Schnecke),
- mindestens 2 m vor dem Kessel.

C. Andere Empfehlungen:

- die Höhe des Kesselraumes sollte mindestens 2,2 m betragen. In bestehenden Gebäuden wird eine Kesselraumhöhe von mindestens 1,9 m zugelassen, vorausgesetzt einer richtigen Belüftung (Be- und Entlüftung),
- die Luftzufuhr sollte mittels einer nicht verschlossenen Öffnung mit einem Durchmesser von mindestens 200 cm² und einem Ausgang bis zu 1,0 m über dem Boden erfolgen. Das Abluftrohr sollte aus unbrennbarem Stoff mit einem Mindestdurchmesser von 14 x 14 cm und mit einer Eintrittsöffnung unter der Decke des Kesselraumes ausgeführt sein. Der Abluftkanal sollte oberhalb des Daches geführt werden und es sollten keine Absperrvorrichtungen daran angebracht werden,
- der Schornstein sollte einen Durchmesser von mindestens 20 x 20 cm haben.

Lagerung des Brennstoffs:

- eine effiziente Verbrennung sichert nur ein Brennstoff, der wenig Feuchtigkeit besitzt. Aus diesem Grund auch sollte der Brennstoff im Keller oder mindestens unterdacht aufbewahrt werden;
- der Brennstoff sollte in einem Abstand von mindestens 1,0m vom Heizkessel oder direkt in einem anderen Raum gelagert werden.



Der Kesselraum muss den Anforderungen der Norm PN-B-02411 entsprechen. Die an den Kessel angeschlossene Zentralheizungsanlage muss mit einem Ablassventil ausgerüstet sein, der sich am tiefsten Punkt der Anlage und möglichst nah dem Kessel befinden sollte.

4.2 Installation des Kessels

Offenes Heizungssystem

Eine offene Heizungsanlage (Abb.14) muss in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Norm PN-B-02413 ausgeführt sein.

Geschlossenes Heizungssystem

Eine geschlossene Heizungsanlage muss in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Norm PN-B-02414 ausgeführt sein.

Im geschlossenen Heizungssystem **muss** der Heizkessel unbedingt mit einem **Sicherheitsventil** mit einem Öffnungsdruck von 2,5 bar und einer **thermischen Ablaufsicherung** zur Ableitung von Überschusswärme, z.B. – 2-Wege-Sicherheitsventil DBV-1 (Abb. 10, das Ventil ist laut der Herstelleranleitung zu montieren) ausgerüstet werden. Da das Sicherheitsventil DBV-1 zum Betrieb in wassergeführten Anlagen mit max. Betriebsdruck 6 bar zugelassen ist, muss bei höherem Betriebsdruck ein **Druckminderer** bis 6 bar vor dem Ventil installiert werden.

Der zulässige Mindestdruck in der Anlage beträgt 2 bar. Am Stutzen der Kaltwasserzuführung muss ein Netzfilter zum Auffangen von festen Verunreinigungen installiert werden. Wenn die Heizwassertemperatur den Grenzwert erreicht, folgt der Heißwasserabfluss und zugleich der Kaltwasserzufluss in die Heizanlage. Bei der Ableitung des Heizwassers muss der Werkstoff des Abflussrohrs gegen eine Temperatur von über 100°C resistent sein.

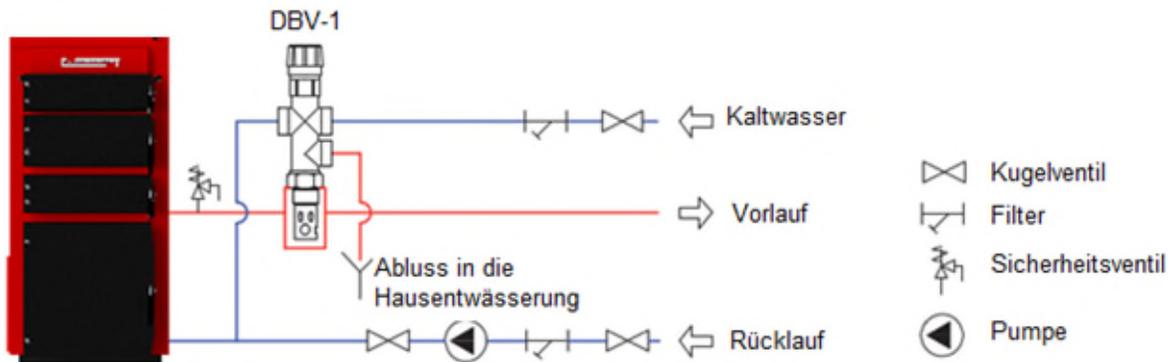


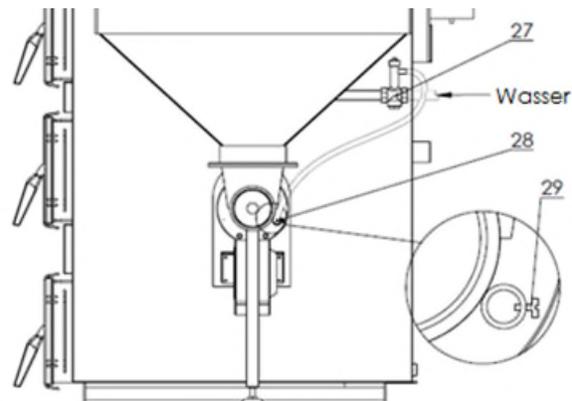
Abb.10 Installationsschema mit 2-Wege-Sicherheitsventil DBV1

Ferner im geschlossenen Heizungssystem ist die richtige Wahl des Ausdehnungsgefäßes von Bedeutung. Sein Volumen ist vom Volumen des Heizungssystems abhängig. Ist das Ausdehnungsgefäß zu klein, kann der Druck im Heizkessel (und in der gesamten an den Kessel angeschlossenen Heizanlage) bei steigender Temperatur 2,5 bar überschreiten. In solchem Fall kommt es zur Abfuhr von Heißwasser über das Sicherheitsventil bevor die Ventile der thermischen Ablaufsicherung zum Abkühlen des Kessels geöffnet werden. Aus diesem Grund auch ist die Installation eines Sicherheitsventils mit einem höheren Öffnungsdruck als 2,5 bar verboten, weil es zu Kesselbeschädigung führen kann. Die ordnungsmäßige Funktion des Sicherheitsventils ist regelmäßig in Übereinstimmung mit der Herstelleranleitung zu prüfen.

Installation eines Einweg-Thermostatventils

Abb.11 Montage des Thermostatventils

- 27 - Thermostatventil
- 28 – Thermometer des Temperaturfühlers
- 29 - Gewindestift



Das Thermostatventil sichert die Anlage vor Flammenrückschlag in den Brennstoffförderer, indem es den Brennstoff mit Wasser begießt, wenn die Temperatur im Rohr des Schneckenförderers 95°C überschreiten sollte. Das Ventil ist an dem Rohr zu installieren, das an der hinteren, unteren Wand des Förderers geführt wird, und (entsprechend der Betriebsanleitung des Ventils) an die Wasserversorgung anzuschließen. Anschließend muss die Thermostat-Kapillare aus der Sensorabdeckung herausgezogen, in das Rohr (28 Abb. 11) gesteckt und vorsichtig mit dem Gewindestift (29 Abb. 11) gegen Abrutschen abgesichert werden.

4.3. Anwendung der Mischventile

Die Mischventile ermöglichen eine partielle Mischung des heißen, aus dem Kessel austretenden Heizmediums (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 und seinen wirtschaftlichen Betrieb bei erhöhten Parametern, insbesondere in Zeiten eines kleineren Wärmebedarfs, ermöglichen.

Auf diese Weise:

- die Anwendung des 4-Wege-Mischventils ermöglicht die Rückführung eines Teiles des heißen Heizmediums in den Kessel, wodurch die Temperatur des zu kalten Rücklaufs erhöht wird. Diese Maßnahme verhindert wesentlich die Kondensationsbildung an den Wänden des Wärmetauschers und trägt zur Verlängerung der Lebensdauer des Kessels bei;
- die Aufrechterhaltung der erhöhten Temperatur des Wärmeträgers in dem durch den 4-Wege-Ventil gebildeten Kesselkreislauf ermöglicht eine effektivere Nutzung der Kesselmöglichkeiten zur Aufbereitung des warmen Brauchwassers;
- der Einsatz von 3-Wege-Ventilen ermöglicht eine Trennung des Heizmediums mit der Möglichkeit der kompletten Absperrung z.B. im Sommer, wenn nur Brauchwasser aufbereitet wird.

Beispielhafte Anlagenschemata, bei denen Mischventile zum Einsatz kommen, und Erläuterung ihrer Funktion sind in Abbildungen 12 ÷ 14 dargestellt.

4-Wege-Mischventil

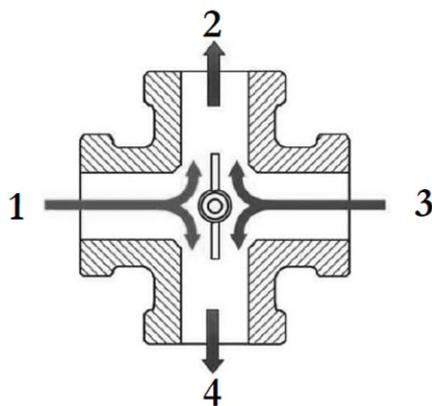


Abb. 12. 4-Wege-Mischventil

1 – Vorlauf aus dem Kessel 3 – Rücklauf aus der Anlage
2 – Versorgung der Anlage 4 – Rücklauf zum Kessel

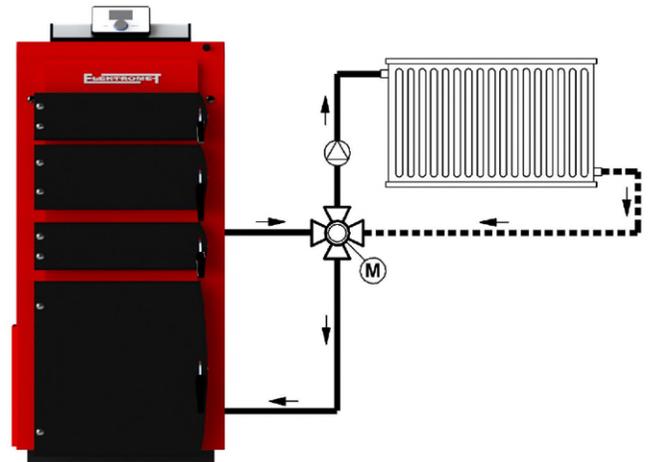
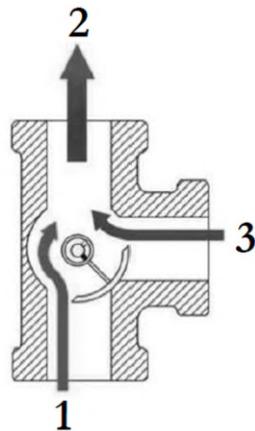


Abb. 12a. Montagebeispiel für ein 4-Wege-Mischventil



Das 4-Wege-Ventil verbindet die Vorteile der Temperaturregelung im Heizkreislauf und der Erhöhung der Temperatur des Heizmediums im Kesselkreislauf. Der Einsatz des 4-Wege-Mischventils stellt eine der Voraussetzungen für die Gewährung der Garantie für den Kessel dar.

3-Wege-Mischventil



◀ Abb. 13. 3-Wege-Mischventil

- 1 – Vorlauf aus dem Kessel
- 2 – Versorgung der Anlage
- 3 – Rücklauf aus der Anlage

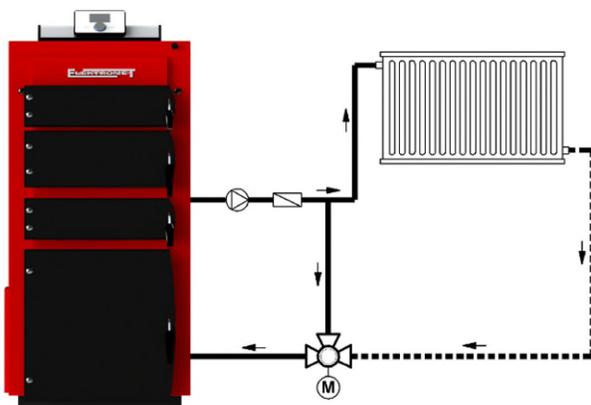


Abb. 13a. Montagebeispiel für ein Mischventil in einer Anlage mit quantitativer Regelung (**sichert den Kessel vor „kaltem“ Rücklauf des Heizmediums**).

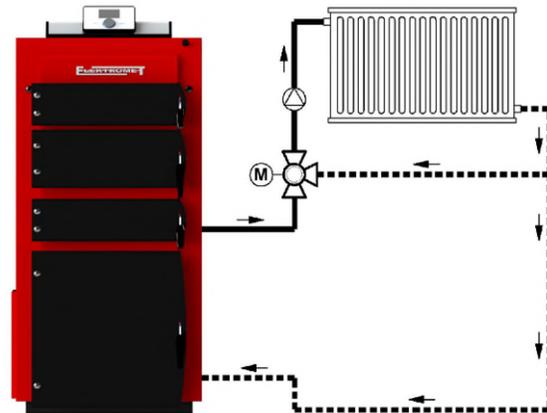


Abb. 13b. Montagebeispiel für ein Mischventil in einer Anlage mit qualitativer Regelung (**sichert den Kessel nicht vor „kaltem“ Rücklauf des Heizmediums**).



Das am Rücklauf montierte 3-Wege-Ventil (Abb. 13a) erlaubt den Kessel vor Korrosion zu schützen, indem die Temperatur des rücklaufenden Heizmediums erhöht wird. Diese Installationsweise des 3-Wege-Mischventils ist eine Voraussetzung für die Gewährung der Garantie für den Kessel – Pkt. 4 der Garantiebedingungen. Der Einsatz von nur einem 3-Wege-Ventil (gem. Abb. 13b) gewährleistet keinen Schutz des Kessels vor dem „kalten“ Rücklauf des Heizmediums (weniger als 55°C) und führt zum Verlust der Gewährleistung (Pkt. 4 der Garantiebedingungen).



Wird kein 3-Wege-Ventil gem. Abb. 13a oder 4-Wege-Ventil installiert, so werden keine Garantieansprüche vom Kesselhersteller anerkannt.

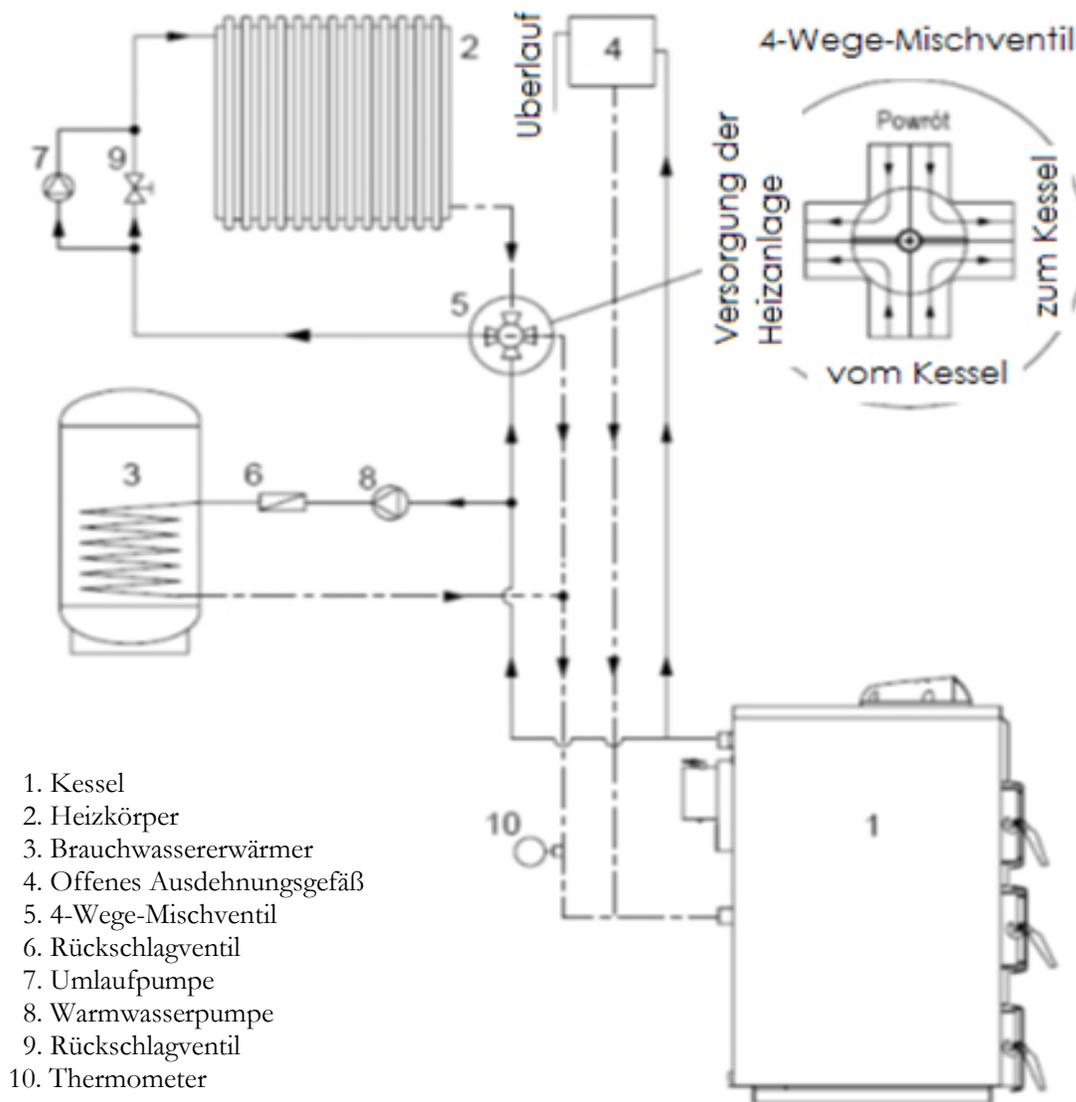


Abb. 14. Beispielhaftes Schema des Kesselanschlusses an eine Zentralheizungs- und Warmwasseranlage unter Einsatz eines 4-Wege-Mischventils

5. Warmwasser Temperaturfühler



Der Warmwasser-Temperaturfühler dient zur Regelung der Temperatur des warmen Brauchwassers in einer Zentralheizungsanlage mit einem Warmwasserspeicher. Der Regler des Heizkessels EKO-KWP V ist mit einem Temperaturfühler ausgestattet, der ausschließlich mit Mikroprozessor-Reglern des Typs EL483 zPID zusammenarbeitet. Der Warmwasser-Temperaturfühler besteht aus einer Kapillare und einer Anschlussleitung.

Montage des Warmwasser-Temperaturfühlers:

- Die Montage des Fühlers erfolgt durch Anbringen der Kapillare am Brauchwasserspeicher bzw. im dafür vorgesehenen Stutzen.



Der Fühler darf nur an einem Heizungssystem mit gesonderter Warmwasserpumpe montiert werden.

Die Kapillare des Temperaturfühlers wird im Stutzen des Brauchwasserspeichers platziert. Der Stutzen ist entsprechend beschrieben mit „Temperaturfühler“. Die Kapillare ist vollständig in den Stutzen einzuschieben und vor Abrutschen zu sichern. Fehlt die Kennzeichnung, ist die Kapillare etwa auf 1/3 Höhe des Behälters an seiner Ummantelung zu befestigen. Die Kapillare des Temperaturfühlers sollte unmittelbar die Metallummantelung des Brauchwasserspeichers berühren. Die Fühlerleitung ist an festen Elementen im Raum zu befestigen, um seine eventuelle Beschädigung zu vermeiden.



Die Temperatureinstellungen für das Warmwasser sind entsprechend der Betriebsanleitung für den Kessel und für den Mikroprozessor-Regler Typ EL480zPID multi vorzunehmen. Etwaige Fragen und Zweifel bezüglich der Handhabung des warmen Brauchwassers richten Sie bitte an den Service des Kesselherstellers.

6. Inbetriebsetzung des Kessels



Die Inbetriebsetzung des Kessels sollte von einem Installateur oder vom Benutzer nach vorangegangener sorgfältiger Lektüre der Betriebsanleitung des Kessels und der Steuerung sowie der Garantiebedingungen durchgeführt werden.

6.1 Kontrollhandlungen vor der ersten und folgenden Inbetriebsetzung

a) Vor der Inbetriebnahme ist die Zentralheizungsanlage mit Wasser zu füllen. Das Wasser für die Heizanlage muss sauber, ohne Beimischung solcher Substanzen wie Öl, Lösungsmittel oder andere aggressive, chemische Stoffe sein. Es darf zu diesem Zweck kein hartes Wasser (mit Kalksalzen) verwendet werden. Ist das Wasser hart, muss es chemisch bis auf 7° dH (deutsche Härtegrade) enthärtet werden.

Es wird empfohlen die Anlage vor Befüllung mit dem aufbereiteten Wasser zuerst mit sauberem Wasser durchzuspülen, um etwaige Verunreinigungen, die den Kesselbetrieb stören könnten, zu entfernen.

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

Während der Heizsaison muss ein konstantes Wasservolumen in der Anlage aufrechterhalten werden. Darüber hinaus muss das System entlüftet werden. Das Wasser im Kessel und in der Heizungsanlage sollte nicht ausgewechselt werden, es sei denn es wird verlangt im Zusammenhang mit einer Instandsetzung oder mit einem Umbau des Systems. Das Ablassen und erneutes Auffüllen der Heizanlage mit Wasser erhöht das Risiko von Korrosion und Kalksteinbildung.

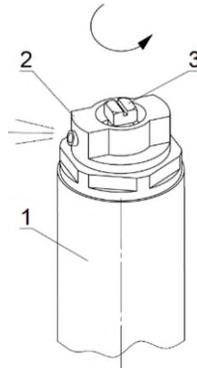


Ist eine Wassernachfüllung über den Kessel erforderlich, so kann dies ausschließlich beim abgekühlten Wärmetauscher erfolgen, damit der Kessel nicht beschädigt wird.

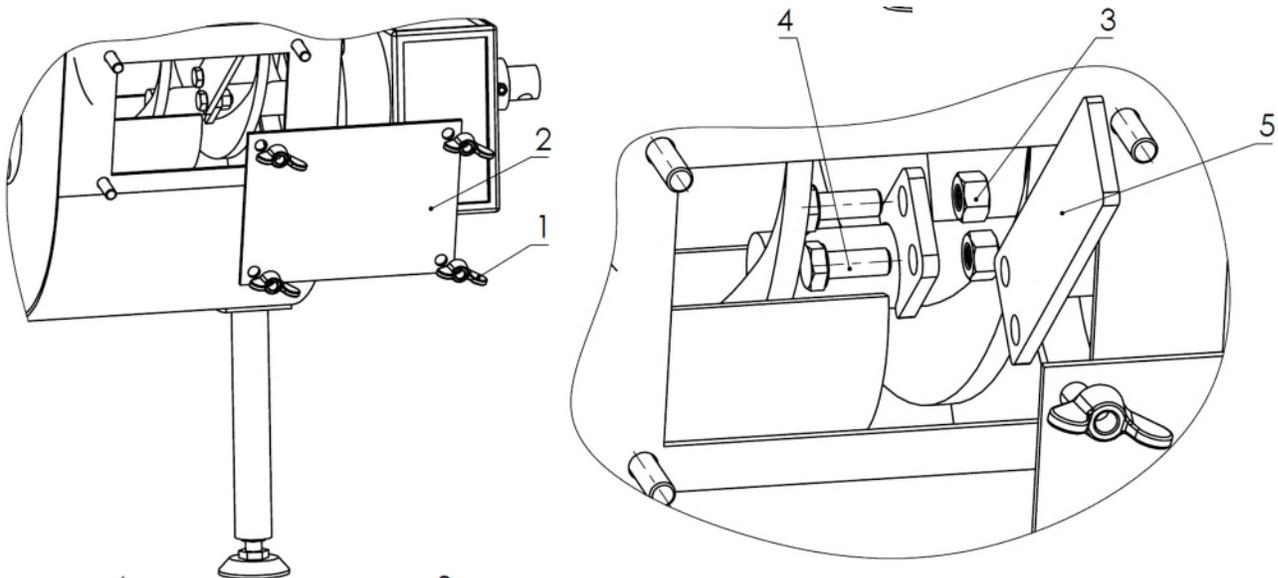
b) Heizkreislauf entlüften (Entlüfter Abb. 15). Der Kessel EKO-KWP MDP ist mit einem Entlüfter ausgestattet, der an seiner oberen Haube platziert ist (Entlüfter Abb. 1 Pos. 11).

Abb.15. **Entlüfter**

- 1 – Entlüfterrohr
2 – Entlüfter
3 – Gewindestift



Bevor der Vorratsbehälter mit Stein- oder Holzkohle befüllt wird, muss unbedingt der Abstreifer in der Biobrennstoff-Mischkammer demontiert werden (24 Abb. 1).



1 - Revisionsklappe unterhalb des Vorratsbehälters; 2 - Flügelmuttern; 3 - Muttern; 4 - Schrauben; 5 – Abstreifer für Biobrennstoff

Abb. 16. **Demontage des Abstreifers**

c) Bevor der Vorratsbehälter mit Stein- oder Holzkohle befüllt wird, muss der Abstreifer demontiert werden (Abb. 17), zu diesem Zweck müssen: die Revisionsklappe (2 Abb. 17) unterhalb des Brennstoffbehälters abgenommen und anschließend die Befestigungsmuttern (3) des Biobrennstoff-Abstreifers (5) gelöst werden.

d) Überprüfen Sie, ob die Ventile zwischen dem Kessel und dem Heizsystem in offener Stellung sind.

e) Überprüfen Sie die Dichtheit des Heizkreislaufs.

f) Überprüfen Sie den Anschluss an den Schornstein (Regeltrennwand – offen).

g) Vergewissern Sie sich, dass der Deflektor (6, Abb. 1) montiert ist.

h) Überprüfen Sie die Dichtheit des Mischers – zu diesem Zweck Gebläse einschalten.

Bei der Überprüfung müssen genau die Kontaktflächen zwischen:

- Gebläse und Seitenwand des Kessels,
- um die Reinigungsöffnung beim Mischer,
- Rost und Mischer kontrolliert werden.

- i) Überprüfen Sie den Anschluss an das Stromnetz (Steckdose mit Erdung). Der Erdungsstift sollte sich oben in der Steckdose befinden und die Phase sollte an die linke Öffnung angeschlossen sein.
- j) Überprüfen Sie das Wasservolumen in der Zentralheizungsanlage.
- k) Schließen Sie die Heizkreis- und Warmwasserpumpe sowie die zusätzliche Pumpe, falls vorhanden, an.
- l) Überprüfen Sie die ordnungsmäßige Funktion der Pumpen im Handbetrieb.
- m) Stecken Sie die Wirbulatoren gem. Abb. 1 ein.

6.2 Inbetriebsetzung

A. Nachdem der Netzkabel an eine Steckdose mit Erdungsstift angeschlossen wurde, ist die Energieversorgung des Kessels mit Hilfe des hinterleuchteten Hauptschalter linksseitig an dem Gehäuse des Reglers einzuschalten.

Verbrennung auf dem Rinnenrost des Kohleförderers

B. Drücken Sie die Impulsgebertaste am Regler und gehen Sie ins MENÜ. Drehen Sie den Drehknopf und gehen in die Einstellung BRENNSTOFFWAHL über. Der Heizkessel und der Regler sind werksseitig auf die Verbrennung von Steinkohle, Braunkohle, Kohlenstaub oder Holzpellets voreingestellt.

Die Funktion AUTOMATISCHES ANZÜNDEN oder ANZÜNDEN wählen. Beim AUTOMATISCHEN ANZÜNDEN müssen die auf dem Display eingeblendeten Hinweise befolgt werden und der Brennstoff wird daraufhin automatisch mittels der zwei im Rinnenbrenner installierten Anzünder angezündet.

Die Einstellung ANZÜNDEN erlaubt den Brennstoff auf die traditionelle Art und Weise mit einem Ofenanzünder anzuzünden. Zuerst wählen Sie die Einstellung MANUALBETRIEB und anschließend die Funktion FÖRDERSCHECKE (Drehknopf drücken). Mit Hilfe des Schneckenförderers den Retortenbrenner mit Brennstoff beschicken. Durch erneutes Drücken des Drehknopfes schalten Sie den Förderer ab. Wählen Sie anschließend im MENÜ den Betrieb ANZÜNDEN.

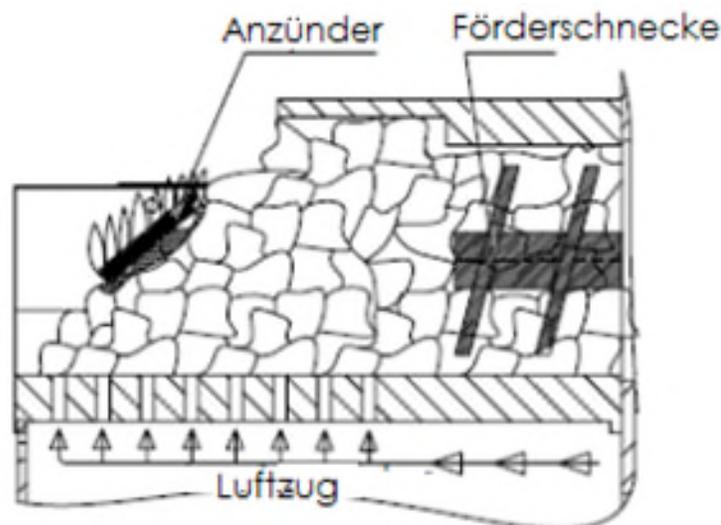


Abb. 17 Anzünden

Platzieren Sie auf dem Brennstoff im Rost der Rinnenretorte den Ofenanzünder (z.B. Papier, Holzsplitter, trockene Holzscheiben, Spiritusanzünder in Würfelform) und zünden ihn an. Schließen Sie die Kesseltür und starten den Betrieb ANZÜNDEN. Dieser Betrieb dauert solange, bis die Abgastemperatur einen bestimmten Wert erreicht. Im Anschluss an den Anzündbetrieb geht der Regler in den Betriebsmodus über und auf dem Display erscheint die Meldung PID:BETRIEBSMODUS.

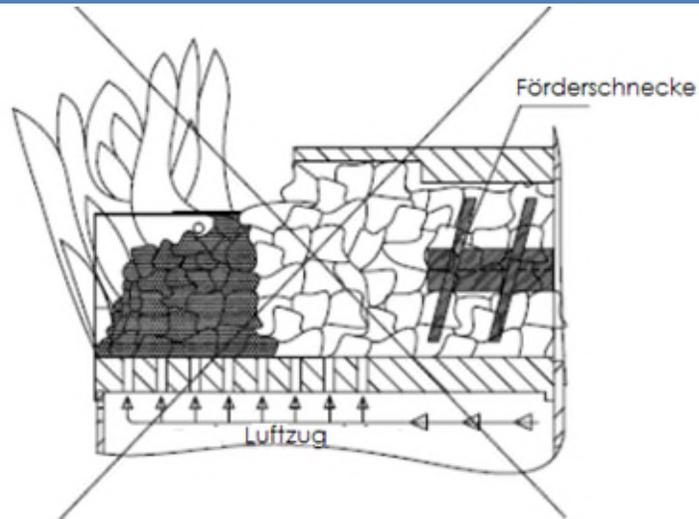


Abb. 18 **Beschickung zu groß; unverbrannter Brennstoff wird von dem Retortenbrenner verschoben**

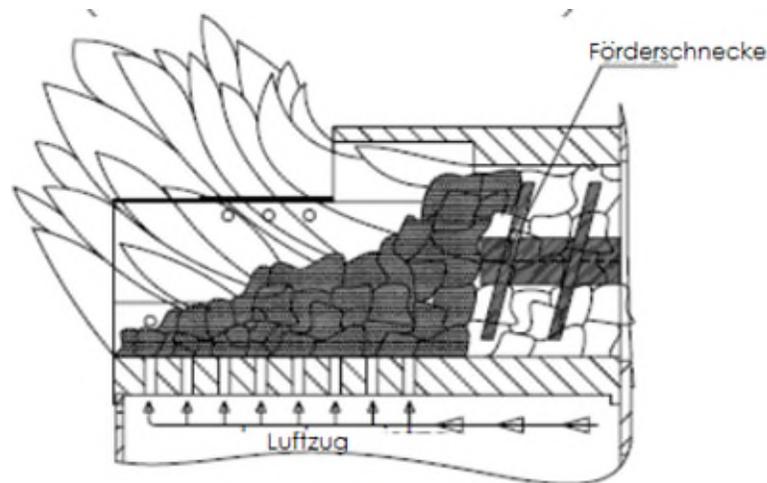


Abb. 19 **Korrektter Verbrennungsvorgang**

Verbrennung auf einem Notfall-Gusseisenrost

Für den Fall einer Störung des Schneckenförderers verfügt der Kessel über einen zusätzlichen Gusseisenrost, auf dem notfalls Holz oder Steinkohle der Nuss-Klasse verbrannt werden darf.

Um den Gusseisenrost nutzen zu können, muss erstmalig der Steuerungsmodus am Regler EL480 zPID multi geändert werden. Nach dem Einschalten des Reglers drücken Sie bitte die Impulsgebertaste. Sobald auf dem Display die Einstellung MENÜ erscheint, drehen Sie den Drehknopf solange, bis die Einstellung INSTALLATEUR-MENÜ gefunden wird. Drücken Sie nochmals den Drehknopf. Durch Drehen am Drehknopf suchen Sie nach der Einstellung FÖRDERSCHNECKE IM AUTOMATIKBETRIEB, bestätigen Sie mit dem Drehknopf und wählen AUS. Lassen Sie das Gebläse ein. Verlassen Sie die Einstellungen mit der EXIT-Taste.

Entfernen Sie vorhandenen Brennstoff unterhalb der Luftzug-Einlassöffnungen und sichern Sie den Retortenrost mit einem Deckel ab (im Lieferumfang), um den Brennstoff auf der Rinnenretorte vor versehentlichem Anzünden zu schützen.

Platzieren Sie auf dem Gusseisenrost, der durch die Schütttür zugänglich ist, den Ofenanzünder (z.B. Papier mit Holzsplitter oder trockenem Brennholz etc.) und etwas Brennstoff und zünden alles an. Schließen Sie darauffolgend die Kesseltür und warten einige Minuten lang, bis der Brennstoff gut Feuer fängt.

- C. Prüfen Sie bitte den Kesselbetrieb in mehreren Zyklen.
- D. Kontrollieren Sie wiederholt die Dichtheit des Kessels.
- E. Machen Sie den Benutzer des Kessels mit seiner Handhabung bekannt.
- F. Vermerken Sie die Inbetriebsetzung des Kessels im Garantieschein.



Vor dem Öffnen der Kesseltür schalten Sie mit Hilfe der Reglerfunktionen das Gebläse aus.

6.3 Außerbetriebsetzung

Die Außerbetriebsetzung des Kessels mit Ende der Heizsaison oder in Notfällen ist Auf folgende Art und Weise durchzuführen:

- Regler ausschalten und vom Stromnetz trennen,
- verbliebenen Brennstoff und Asche vom Rost und Aschenlade entfernen.

Anschließend sind die Flächen der Verbrennungskammer genau zu reinigen, die Lüftungsöffnungen frei zu machen. Lassen Sie die Aschfalltür offen.



Es ist absolut untersagt die Glut in der Verbrennungskammer mit Wasser zu begießen.



- Der Kessel darf nur von Erwachsenen bedient werden, die sich mit der vorliegenden Anleitung bekannt gemacht haben. Der Aufenthalt von Kindern in der Nähe des Kessels ohne die Aufsicht von Erwachsenen ist verboten.
- Sollten in den Kesselraum leicht entzündliche Gase oder Dämpfe durchdringen bzw. bei Arbeiten, die ein Brand- oder Explosionsrisiko mit sich tragen (Kleben, Lackierarbeiten etc.) muss der Kessel ausgeschaltet werden.
- Benutzen Sie niemals leichtentzündliche Flüssigkeiten zum Anzünden.
- Die Flamme kann visuell durch leichtes Öffnen der oberen Kesseltür kontrolliert werden. Bedenken Sie jedoch, dass dieser Schritt mit erhöhtem Risiko verbunden ist, dass Feuerfunken in den Kesselraum gelangen können.
- Sobald die Flamme visuell geprüft wurde muss die Öffnungstür wieder sofort dicht geschlossen werden.
- Der Kessel darf bei seinem Betrieb in keinerlei Weise überhitzt werden.
- Auf den Kessel oder in seiner Nähe dürfen keine brennbaren Gegenstände gelegt werden.
- Beim Entleeren der Aschenlade müssen sich leichtentzündlichen Stoffe in einem Abstand von mindestens 1,5 m vom Kessel befinden.
- Beim Betrieb des Kessels bei einer Temperatur von weniger als 55°C kann es zur Kondensatbildung innerhalb des Wärmetauschers kommen, was die Korrosion und Verkürzung der Lebensdauer des Wärmetauschers zu Folge hat.
- Mit Ende der Heizsaison sind der Heizkessel und der Rauchkanal genau zu reinigen.
- Der Kesselraum sollte sauber und trocken gehalten werden.
- Sämtliche Eingriffsversuche in die Elektrik oder die Kesselkonstruktion sind untersagt. Das Begießen der Glut in der Verbrennungskammer mit Wasser ist absolut verboten.

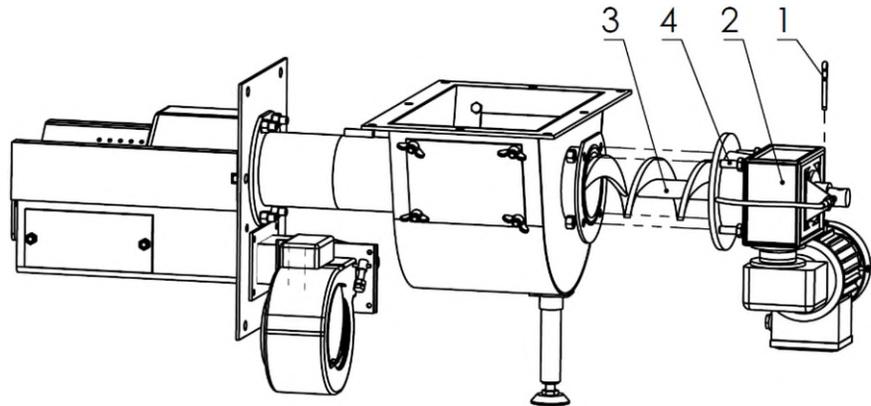
7. Betrieb und Wartung des Kessels

- 1) Der Retortenbrenner ist ein selbstreinigender Brenner, d.h., dass die von der Schnecke zugeführten Brennstoffmengen die Asche von der Rinne schieben. Trotzdem sollten mindestens einmal in der Heizsaison die Rinne des Retortenbrenners gründlich gereinigt und die Lüftungsöffnungen im Rost mit dem Locheisen passierbar gemacht werden. Bei durchschnittlicher Verbrennung genügt es den Brenner einmal in der Woche (unbedingt in Schutzhandschuhen) zu entleeren. Das Reinigen des Rinnenbrenners mit dem kurzen Abstreifer und das Freimachen der Luftzugöffnungen mit Hilfe des Locheisens können auch während der Heizsaison erforderlich sein. Insbesondere, wenn Bio-brennstoffe verbrannt werden, ist ein öfters Prüfen des Retortenbrenners und bei Bedarf seine Reinigung empfohlen. Der Grad der Passierbarkeit der Belüftungsöffnungen der Retorte lässt sich am besten einschätzen, wenn man das Gebläse kurz auf volle Leistung setzt.
- 2) Beim Wechsel vom Gusseisenrost auf Retortenbrenner ist der gusseiserne Rost gründlich zu reinigen und alle Verbrennungsrückstände sind zu entfernen.
- 3) Wenn mit Kohle und Pellets beheizt wird, muss mindestens einmal im Monat das Innenleben des Mischers gereinigt werden. Nach abgeschlossener Reinigung muss die Klappe vorsichtig wieder aufgesetzt werden und es ist sicherzustellen, dass die Revisionsöffnung dicht abgeschlossen ist
- 4) Beim Dauerbetrieb des Kessels wird wöchentliche Reinigung der Wärmetauschfläche des Kesselkörpers (Seitenwände der Verbrennungskammer, Gusseisenrost, waagerechte Trennwände des Wärmetauschers, Wirbulatoren etc.) empfohlen. Beim Betrieb des Kessels kommt es zur Verunreinigung der Wärmetauschfläche, was zur Herabsetzung der Kesselleistung führt und den Brennstoffverbrauch erhöht.
- 5) Mindestens 1 Stunde vor den geplanten Reinigungsarbeiten muss der Kessel mit dem Hauptschalter abgeschaltet werden.
- 6) Es wird empfohlen das Getriebemotor und Gebläse außenseitig zu reinigen. Der Benutzer darf das Gebläse keinesfalls abnehmen (darf nur von einem zuständigen Servicemitarbeiter vorgenommen werden). Das Gebläse sollte mit einer trockenen Bürste gereinigt werden. Dabei muss der Kessel vom Stromnetz getrennt sein.
- 7) Da beim Betrieb des Gebläses in der Verbrennungskammer ein Überdruck erzeugt wird, muss für die Dichtheit des Kessels Sorge getragen werden (Schütttür, Aschfalltür etc.).
- 8) Sollte der Kessel länger als 24 Stunden außer Betrieb gesetzt werden (z.B.: nach der Heizsaison), muss er unbedingt gereinigt und der Vorratsbehälter sowie die Transportschnecke müssen vom Brennstoff entleert werden.
- 9) Eventuell im Brennstoff vorkommende Steine oder Metallstücke können die Förderschnecke blockieren. Der Motor ist mit der Schnecke mit Hilfe eines Sicherheitssplints verbunden, der den Motor vor Überlast schützt. Kommt es zu einer Überlastung und der Splint wird getrennt, muss der Kessel ausgeschaltet, der Brennstoff vom Vorratsbehälter entleert und die Hindernis beseitigt werden. Die Achs der Schnecke muss mit Hilfe eines Metallstabs in solch einer Position gebracht werden, dass ein neuer Splint in die Öffnung in der Förderschnecke und im Getriebe eingesetzt werden kann. Ersatzsplinte gehören standardmäßig zum Lieferumfang. Ferner wird der Motor der Förderanlage mit Hilfe einer Überlastsicherung abgesichert.
- 10) Es ist für eine niedrige Wasserhärte zu sorgen, d.h. weniger als 7° dH (sieben deutsche Härtegrade). Die Nutzung des Wassers mit größerer Härte führt zum Absetzen von Kesselstein, Reduzierung der Kesselleistung und zum Durchbrennen der Bleche des Wassermantels.
- 11) In der Sommersaison kein Wasser aus dem Kessel und aus der Anlage ablassen.
- 12) Der Kessel sollte bei einer Vorlauftemperatur von 65°C - 80°C und Rücklauftemperatur von mindestens 55°C betrieben werden. Eine niedrigere Rücklauftemperatur verstärkt die Kondensatbildung, insbesondere am Rücklaufstutzen und in der Nähe des Abgaskanals vor dem Rauchgasrohr, was die Ursache für eine erhöhte Korrosion und die Verkürzung der Lebensdauer des Kessels ist. Um diese Erscheinungen zu begrenzen wird der Betrieb bei höheren Sollwerten und der Einsatz von 3- und 4-Wege-Wentilen, siehe Abb. 11÷ 13, empfohlen.

7.1. Austausch des Sicherheitssplints und der Förderschnecke

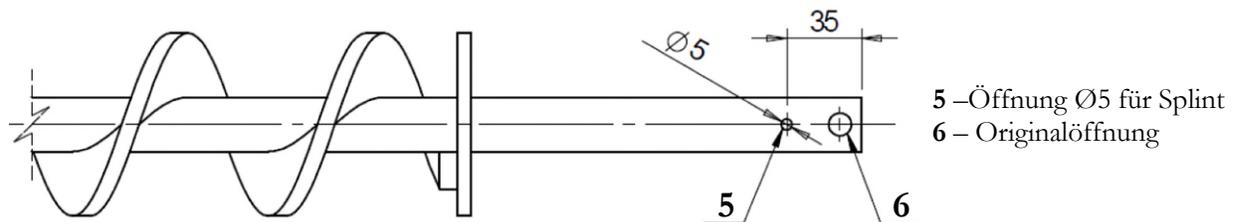
Die Hauptursache für die Abscherung des Sicherheitssplints und Beschädigung der Transportschnecke liegt in der schlechten Qualität des Brennstoffes. Die Beschädigung der Transportschnecke kann ebenfalls durch den Verschleiß der Wicklung an Kontaktflächen zur Ummantelung der Schnecke verursacht werden.

- 1 – Sicherheitssplint
- 2 – Getriebemotor
- 3 – Transportschnecke
- 4 – Schraube (M10, 4 St.)



In erstem Schritt muss der Brennstoff aus dem Förderer über die Revisionsklappe beseitigt werden. Anschließend sind die Verbindungsschrauben (4) zwischen Getriebemotor (2) und Schneckenummantelungsrohr (3) zu lösen, die Transportschnecke mitsamt dem Motor herauszunehmen und der Splint herauszuziehen, um die Schnecke vom Getriebe zu trennen, bzw. der Splint (1) kann nach dem Lösen der Schrauben (4) entfernt werden, um das Getriebemotor und die Transportschnecke gesondert herauszunehmen.

Abb. 20a. Demontage der Transportschnecke von der Förderanlage des Retortenkessels.



Die Schnecke (3) wird montiert, indem sie in die Öffnung der Motornabe (2) eingesteckt und mit einem **neuen** Sicherheitssplint eingerastet wird. Die gesamte Baugruppe wird erneut zusammengebaut, indem die Schnecke (3) in das Ummantelungsrohr der Förderanlage bis zum Flansch des Getriebemotors eingeschoben und mit den Verbindungsschrauben (4) gleichmäßig verschraubt wird.

Abb. 20b. Austausch und Montage der Transportschnecke

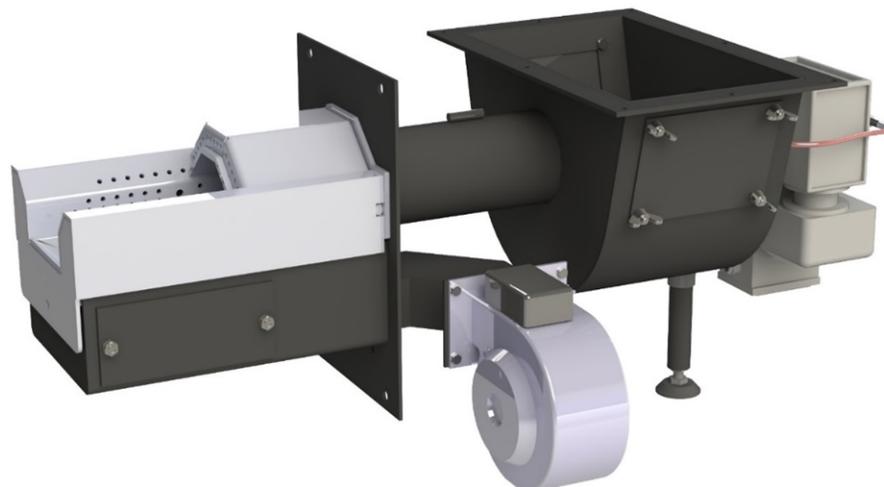


Abb. 21. Übersicht über die Förderanlage und Brenner



Vor Aufnahme der Arbeiten ist sicherzustellen, dass der Kessel spannungslos ist (Stecker aus der Steckdose gezogen).

Elektrik- und Elektronikschrott (WEEE)



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