

FERRO[®] MAT

Installations- und Betriebsanleitung

Holz - Pelletbrenner mit Förderschnecke

FERRO MAT Villa S1 - TÜV



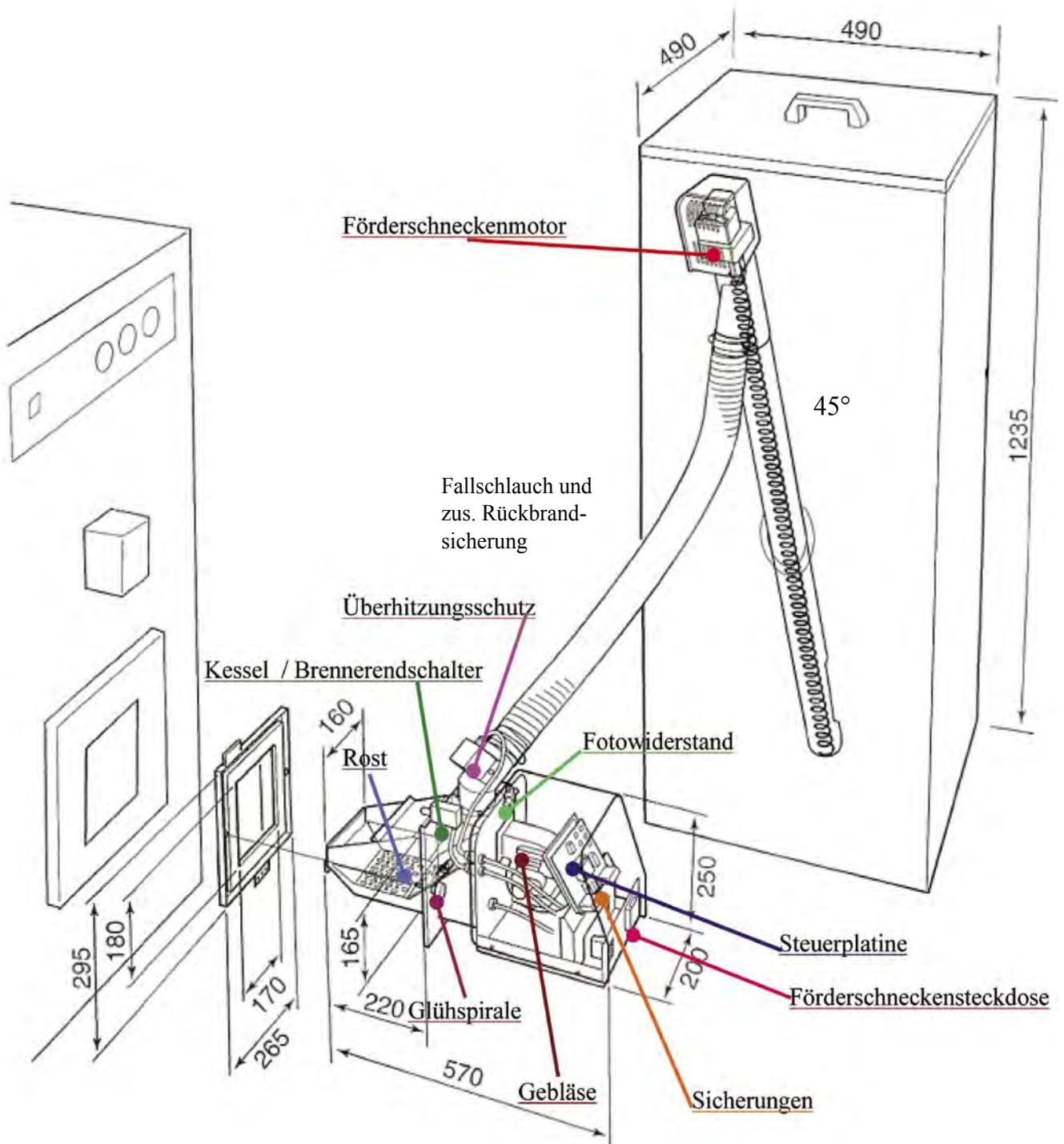
AAIAT

Ihre Installationsfirma:

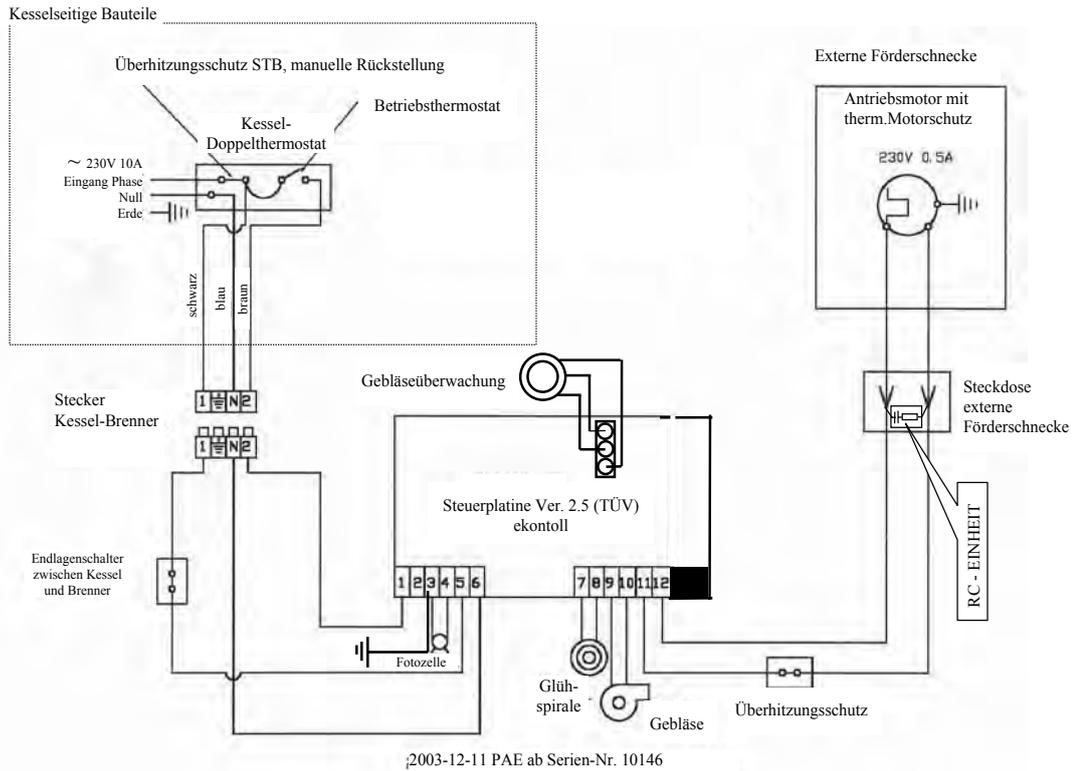
Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren Ihnen zum Erwerb Ihres **FERRO[®] MAT Pelletbrenners**. Sie haben eine gute Wahl getroffen! Wir bitten Sie, die anliegenden Informationen zu beachten und insbesondere die erforderlichen jährlichen Wartungsarbeiten durch eine zugelassene Fachfirma ausführen zu lassen.

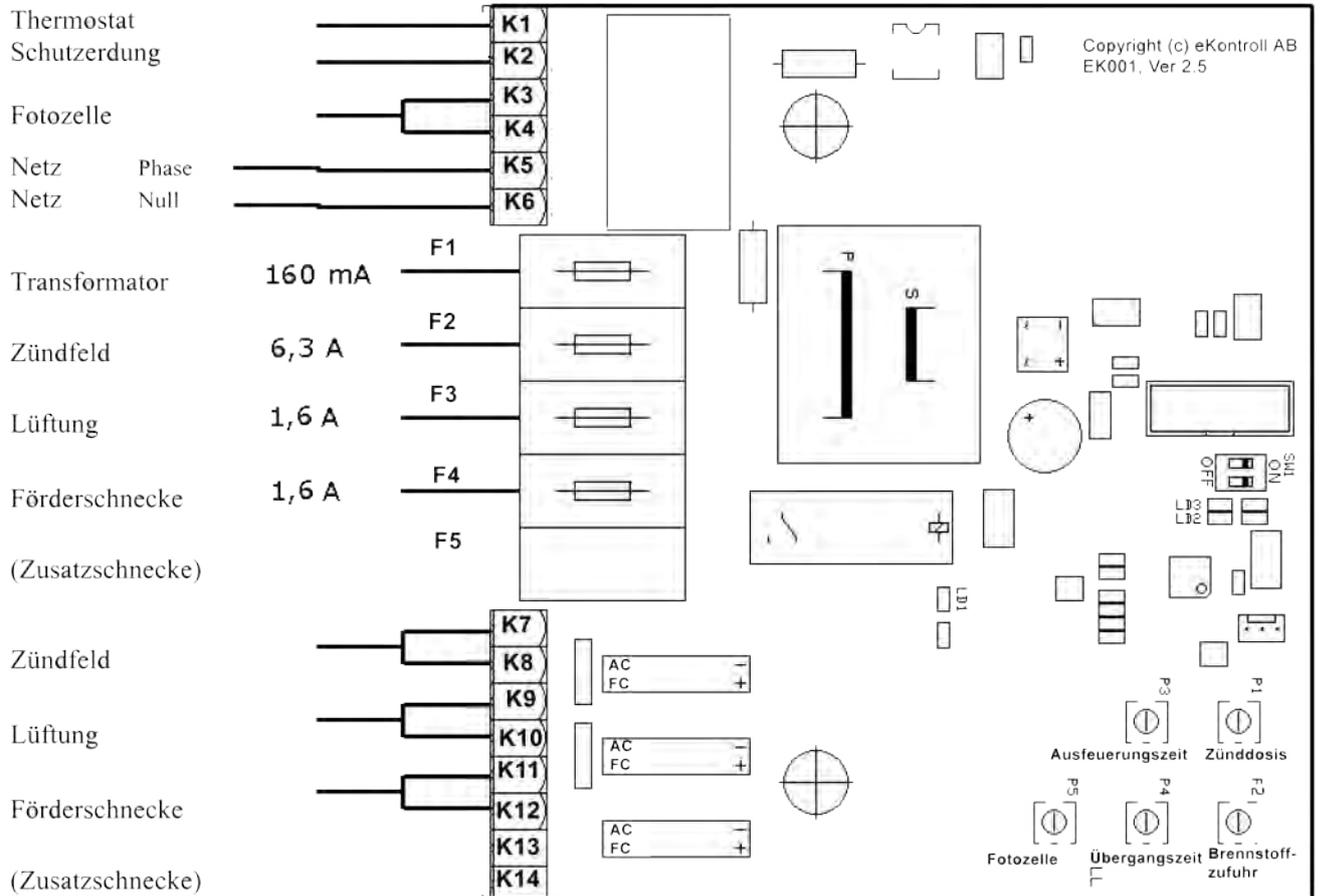
2 SCHEMATISCHE DARTSELLUNG



3 ELEKTRISCHER SCHALTPLAN

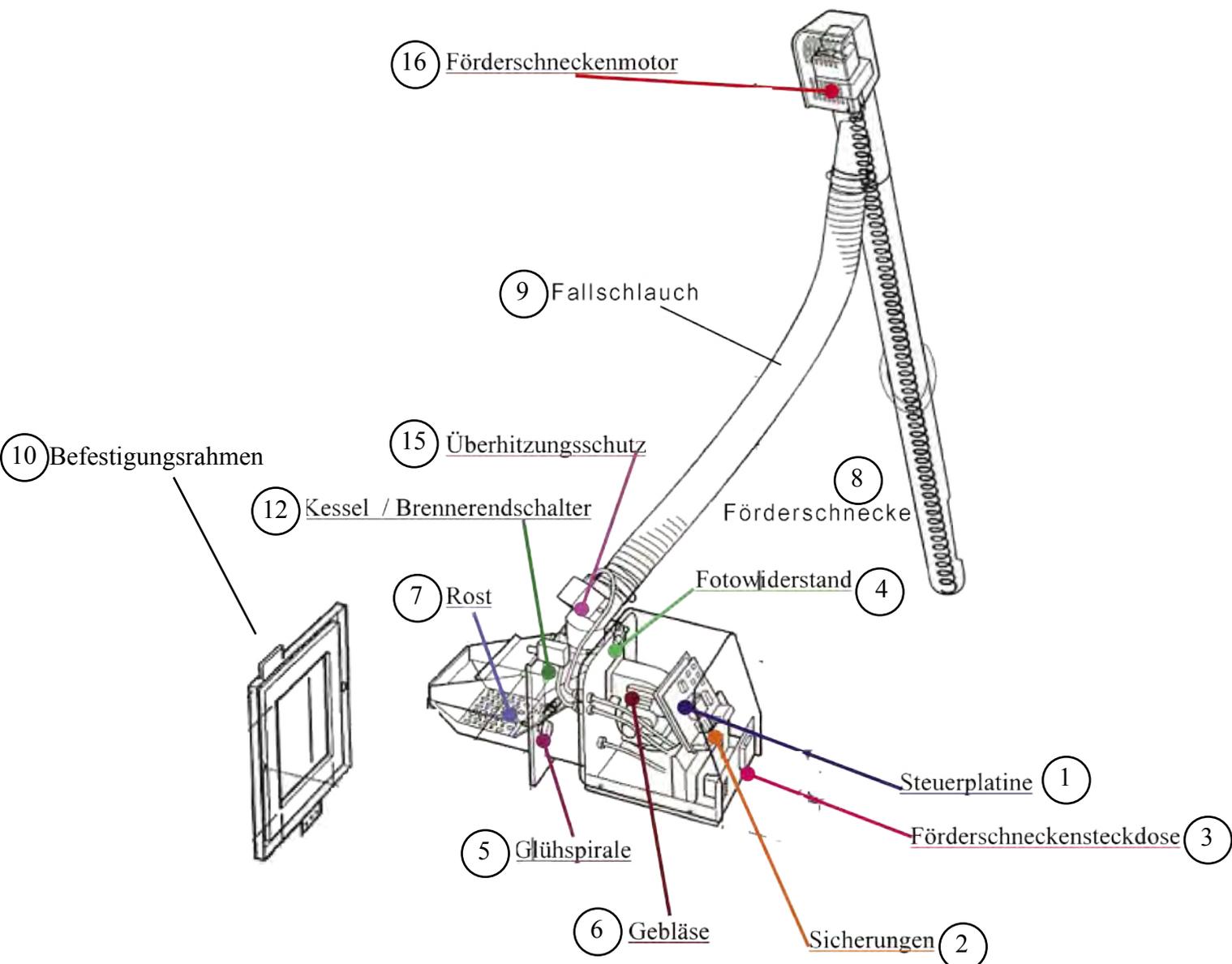


4 ANORDNUNG STEUERPLATINE



5 ERSATZTEILLISTE

lfd. Nr.	Bestell-Nr.	Bezeichnung
1	03014250	Steuerplatine Vers. 2.5 "TÜV" (ab Bj. 2005)
	03014032	Steuerplatine Vers. 1.1 (bis Bj. 2004)
2a		Sicherungen für Version 2.5 TÜV
	03014043	Sicherung F1 Transformator 160 mA
	03014044	Sicherung F2 Zündfeld 6,3 A
	03014045	Sicherung F3 Lüftung 1,60 A
	03014045	Sicherung F4 Förderschnecke 1,60 A
2b		Sicherungen für Version 1.2
	03014047	Sicherung F1 Transformator 100 mA
	03014044	Sicherung F2 Zündfeld 6,3 A
	03014048	Sicherung F3 Lüftung 500 mA
	03014048	Sicherung F4 Förderschnecke 500 mA
3	03014016	Förderschneckensteckdose / RC-Einheit
4	03014031	Fotowiderstand
5	03010052	Glühspirale
6	03014030	Gebläse für Pelletbrenner (mit Tachosignal)
7	03014041	Pelletbrenner Rost
8	04601600	Förderschnecke kompl. 1,6 m
	04602400	Förderschnecke kompl. 2,5 m
	04605000	Förderschnecke kompl. 5 m gerade
	04605001	Förderschnecke kompl. 5 m mit 45° Bogen
9	03014036	Fallschlauch 1,5m
10	03014039	Befestigungsrahmen
11	03014040	Rändelmutter
12	03014033	Schalter für Türrahmen (Endlagenschalter)
13	03011000	Dichtung Pelletbrenner
14	03010054	Pelletbrenner Relais (f. eckige Ausführg. bis 2003)
15	03014042	Überhitzungsschutz
16	03014028	Motor für Förderschnecke (Haube eckig)
	03014034	Motor mit Tacho für Förderschnecke (Haube oval)



6 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN und VERBOTE

Der Pelletbrenner FERRO MAT Villa B1-TÜV, ist bauartgeprüft und zugelassen. Die Installation darf nur an

Die Anlage darf nicht in Betrieb genommen werden – auch nicht probeweise –, bevor sie an einen Heizkessel angeschlossen ist und der Rauchabzug durch Rohr oder Schornstein gewährleistet ist.

Die Pellets müssen an einem trockenen, belüfteten Ort gelagert werden.

Achtung! Beim Hantieren von Pellets stets Mundschutz tragen!

Die Anlage ist ausschließlich für die Verbrennung von Holzpellets mit einer Größe von 6-10 mm ausgelegt.

Der Heizungsraum, in dem die Pellets - Verfeuerungsausrüstung installiert wird, muss den aktuellen Brandschutzvorschriften und Heizraumrichtlinien entsprechen.

INSTALLATIONSVERANTWORTUNG

ACHTUNG! DIE INSTALLATION, INETRIEBNAHME, WARTUNG und REPARATU DARF NUR VON EINER ZUGELASSENEN, GESCHULTEN FACHGIRMEN VORGENOMMEN WERDEN!

- **Modifizierungen, Änderungen und/oder Umbau der Pellets-Verfeuerungsausrüstung sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig.**
- **Ersatzteile, die nicht den Angaben des Herstellers entsprechen, können die Sicherheit der Ausrüstung beeinträchtigen und dürfen ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht installiert werden.**

Inbetriebsetzung

Bedienelement Start: Die Anlage wird über das Kesselschaltfeld automatisch gestartet. Die Einstellwerte sind dabei zu beachten.

Bedienelement Stopp: Kesselthermostat herunterdrehen. (Sollwert am Regler reduzieren)

Notstopp: Hauptschalter der Anlage in Pos. 0 oder „AUS“ bringen

7 INSTALLATIONSANLEITUNG

Der Heizungsraum, in dem die Ausrüstung installiert werden soll, muss die aktuellen Brandschutzvorschriften erfüllen.

Die Ausrüstung muss so platziert werden, dass ausreichend Freiraum zum Reinigen und Entaschen von Brenner, Kessel und Rauchkanal bleibt. Den mitgelieferten Rahmen in einer geeigneten Öffnung des Kessels festschrauben oder anschweißen.

Den Brenner so einsetzen, dass er sich innerhalb der Wasserhülle des Kessels befindet. Der Abstand vom Glutbett auf dem Rost bis zur Kesselfläche muss mindestens 200 mm betragen, damit die Flamme genügend Raum hat und eine vollständige Verbrennung erfolgt. Ist der Abstand etwas knapp, kann ein Flammenrichter bestellt werden. Dieser richtet die Flamme nach vorn aus. Den Brenner mit den beiliegenden Radschrauben am Türrahmen befestigen.

Die Verbindung zwischen Brenner und Kessel muss dicht schließen, so dass Zugbildung und das Austreten von Rauchgas verhindert wird.

Die Pellet-Förderschnecke wird mit einem Neigungswinkel von 45° mittels Ständer oder Motoraufhängung der externen Förderschnecke auf die richtige Höhe einstellen. Der Schlauch muss leicht gebogen sein, und der Schlauchanschluss Brenner/Förderschnecke muss etwas seitlich versetzt sein. (beachte auch "Förderschnecken")

Der Pelletbrenner ist steckfertig verdrahtet. Die Spannungsversorgung erfolgt über Kesselschaltfeld. Die externe Förderschnecke wird über einen Stecker am Brenner angeschlossen und über die Schaltkarte im Pelletbrenner gesteuert.

Nachdem die Schnecke im Pelletsbehälter oder Pelletsvorrat installiert ist, kann die Anlage in Betrieb genommen werden (die Pellets werden durch eine Seitenöffnung zugeführt).
Siehe Anleitung Inbetriebnahme.

Prüfen, ob die Gefahr von Kondenswasserbildung im Rauchgasrohr oder Kamin besteht. Hierzu die Rauchgastemperatur am oberen Ende des Schornsteins messen. Liegt sie unter 80° C im Winter, besteht die Gefahr der Kondensation. Der Kaminzug muß konstant sein. Der Einbau eines Zugbegrenzer wird empfohlen.

WICHTIG: Damit die Garantie rechtskräftig ist, muss zur Einstellung des Brenners durch ein Rauchgasanalysegerät erfolgen und ein korrekt ausgefülltes Installationsprotokoll an FERRO Wärmetechnik geschickt werden. Eine Neueinstellung mit Meßprotokoll ist auch dann erforderlich, wenn man die Pelletsgröße oder -qualität wechselt.

8 INBETRIEBNAHME UND FUNKTION

Wenn der Brenner an den Kessel angeschlossen ist und die notwendigen elektrische Schaltfunktionsprüfung muss sichergestellt werden, dass die Rauchgase ungehindert Zugang zum Schornstein haben (keine geschlossene Rauchgasklappe etc.). Der Unterdruck *im Verbrennungsraum* sollte mindestens 5 Pa betragen, da sonst der Thermoschutz des Brenners im Fallrohr ausgelöst werden kann.

ERSTINBETRIEBNAHME, ZUFUHR VON PELLETS

Zum Starten der Förderschnecke den Steckkontakt an eine Wandsteckdose anschließen. Das Rohr mit einer Länge von 1,5 m und einer Neigung von max. 45° ist nach ungefähr 10 – 20 Minuten bis zur Mündung des Rohres gefüllt. Wenn Pellets die Mündung des Rohres erreicht haben, muss die Förderschnecke noch weitere 2 Minuten in Betrieb bleiben, um das Rohr vollständig zu füllen (Pellets z.B. in einem Eimer sammeln, damit sie leicht wieder in den Vorrat zurück gegeben werden können). Danach Stromkontakt der Schnecke an die Brennersteckdose anschließen und Schlauch am Pelletsbrenner und Förderschneckenrohr montieren.

Strom anschalten und Thermostat des Kessels auf gewünschte Temperatur aufdrehen. Nach 15 Sekunden Probelauf des Gebläses wird Zündbrennstoff während 75 Sekunden (Potentiometer P1) zugeführt und gleichzeitig die Zündung aktiviert (Zündung der Glühspirale).

Nach erfolgreicher Anfeuerung des Brenners (registrieren von Flammenlicht durch den Fotowiderstand) beginnt die Förderschnecke Brennstoff zuzuführen (Zuführung 1 Sek. /15 Sek.) und die Zündung wird deaktiviert (ausschalten der Glühspirale). Diese Folge im Programm ist auf 150 Sekunden eingestellt (Potentiometer P4).

Nach diesen 150 Sekunden wird die Brennstoff-Zufuhr auf 4 Sekunden per 12 Sekunden verlängert. Die Anlage bleibt so in Betrieb, bis der Kessel die eingestellte Temperatur erreicht (Potentiometer P2).

Nach dem Erreichen der Temperatur erfolgt eine Ausfeuerung. Diese Sequenz beginnt, nachdem der Fotowiderstand kein Flammenlicht mehr registriert und läuft während 150 Sekunden (Potentiometer P3).

ERSTINBETRIEBNAHME NACH WERKSEINSTELLUNG

Misslingt der erste Zündversuch, der 8 Minuten dauert, wird die Förderschnecke neuen Zündbrennstoff für 37,5 Sekunden (50% der ersten Startmenge) zuführen.

Misslingt auch dieser Zündversuch (mit einer Dauer von 5 Minuten) wird der Brenner und LD2 (gelbe Leuchtdiode) leuchtet stetig.

Bevor Startbrennstoff zugeführt wird, macht die Anlage immer einen Probetrieb des Gebläses von 15 Sekunden. Sollte unter dieser Sequenz Feuer registriert werden, erfolgt automatisch eine Ausfeuerung, bevor der Startbrennstoff zugeführt wird. Diese Funktion ist erforderlich, damit ein kürzerer Stromabbruch den Verbrennungszyklus nicht stört. Diese Reihenfolge ist auch beim An- und Ausdrehen des Kesselthermostates vorhanden.

Registriert der Fotowiderstand innerhalb 30 Sekunden der Normalbetrieb kein Flammenlicht, schaltet das Brennerprogramm ab und macht einen Neustart. Misslingt die Neuzündung kommt es zu einer neuen Ausfeuerung und LD3 (grüne Leuchtdiode) leuchtet stetig.

Wie die Fabrikseinstellungen der Anlage geändert werden können, lesen sie auf Seite 8 und 9.

9 RÜCKBRANDSICHERUNG

Der Pelletsbrenner ist mit zwei Sicherheitssystemen gegen Rückbrand ausgerüstet.

DER FALLSCHACHT unterbricht den Pelletsstrom von der Förderschnecke. Der Fallschacht im Brenner ist ca. 250 mm tief. Die Schnecke ist über einen abbrennbaren Schlauch mit dem Brenner verbunden. Da der Brenner keinen internen Pellettspeicher hat, sind niemals mehr Pellets im Brenner, als gerade auf dem Rost verbrannt werden.

TEMPERATURFÜHLER am Anschlussrohr. Wenn der „Bimetallthermostat“ am Anschlussrohr mehr als 90° C registriert, bleibt die Förderschnecke stehen. Löst der Bimetallthermostat aus, muss er manuell rückgestellt werden. Hierzu **erst die Stromzufuhr unterbrechen**, dann Abdeckhaube am Anschlussrohr abschrauben und den kleinen Knopf am Thermostat eindrücken. **Vor dem Neustart muss die Abdeckhaube wieder montiert sein.**

Der Brenner ist auch mit einem Schalter am Türrahmen versehen der verhindert, dass der Brenner startet, wenn er zur Reinigung vom Kessel getrennt wurde.

10 JUSTIERUNGSANWEISUNG DER STEUERPLATINE

P1-P5 sind **Justierpotentiometer** für die Feineinstellung der Funktionen des Brenners. Die Potentiometer sind mit der respektiven Bezeichnung P1 – P5 versehen.

Die Platine hat 2 Mikroschalter (SW1, SW2) und 3 Leuchtdioden (LD1, LD2, LD3). Die Platzierung aller Komponenten ist auf der Skizze Seite 9 in der Bedienungsanleitung erkennbar.

Funktionen P1 – P5

Potentiometer	Funktion	Einstellbereich	Erklärung
P-1	Zuführungsdauer	30 – 165 Sek.	Pellets müssen Zündlöcher auf dem Zündfeldblech bedecken
P-2	Brennstoffzufuhr	3,0 – 9,0 Sek.	Betriebszeit der Förderschnecke, pro 12 Sekunde
P-3	Ausfeuerungszeit	30 – 300 Sek.	Zeit in der das Gebläse läuft, nachdem die Fozelle kein Licht mehr registriert hat
P-4	Übergangszeit	30 – 300 Sek.	Zeit zwischen Erkennen einer Flamme von der Fozelle und normalem Betrieb (mit 25% Brennstoffzufuhr)
P-5	Empfindlichkeit des Fotowiderstand	0 – 9	9 = max. Lichtempfindlichkeit

Ablesen der Potentiometer

Um festzustellen auf welchen Wert das Potentiometer eingestellt ist, blinkt zuerst das aktuelle Potentiometer auf Leuchtdiode 3 (LD3 – grün), gefolgt vom Blinken für den aktuellen Wert auf Leuchtdiode 2 (LD2 – gelb für Potentiometer P1 1X und... P5 5X). Dies geschieht fortlaufend, Pot. 1,2,3,4,5,1,2,...unabhängig davon, ob der Brenner in Betrieb oder im Stillstand ist. Zum Beispiel: Es blinkt 3 mal grün, gefolgt von 6 mal gelb.

Das bedeutet, dass die Ausfeuerungszeit so eingestellt ist, dass das Gebläse 210 Sekunden läuft, nachdem die Fozelle kein Licht mehr erfasst.

Achtung! Bei Betrieb dürfen keine Änderung vorgenommen werden – Hochspannung!

Justierungs- Vorlage Villa S1 TÜV

	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5
	Zuführungsdauer	Brennstoffzufuhr	Ausfeuerungszeit	Übergangszeit	Fotowiderstand
0 blinken	30 Sek.	3 Sek.	30 Sek.	30 Sek.	0 Empfindlichkeit
1 blinken	45 Sek.	4 Sek.	60 Sek.	60 Sek.	1 Empfindlichkeit
2 blinken	60 Sek.	5 Sek.	90 Sek.	90 Sek.	2 Empfindlichkeit
3 blinken	75 Sek.	6 Sek.	120 Sek.	120 Sek.	3 Empfindlichkeit
4 blinken	90 Sek.	7 Sek.	150 Sek.	150 Sek.	4 Empfindlichkeit
5 blinken	105 Sek.	8 Sek.	180 Sek.	180 Sek.	5 Empfindlichkeit
6 blinken	120 Sek.	9 Sek.	210 Sek.	210 Sek.	6 Empfindlichkeit
7 blinken	135 Sek.	10 Sek *	240 Sek.	240 Sek.	7 Empfindlichkeit
8 blinken	150 Sek.	11 Sek *	270 Sek.	270 Sek.	8 Empfindlichkeit
9 blinken	165 Sek.	12 Sek *	300 Sek.	300 Sek.	9 Empfindlichkeit
		*	= Unzulässig		
	75 Sek.	4 Sek.	150 Sek.	150 Sek.	5 Empfindlichkeit

- Fabrikeinstellungen sind hellgrau schattiert
- dunkelgrau ist unzulässig - Gewährleistung entfällt

11 EINSTELLUNG / JUSTIERUNG DES BRENNERS

Ungeachtet der Fabrikseinstellungen ist ein Justieren des Brenners angesichts anderer Betriebsverhältnisse (Zug, Pelletsdiameter etc.) notwendig.

Der Brenner ist auf eine Pelletsgröße von 6 mm, 12 kW Leistung und 45° Schraubenneigung eingestellt.

Die Brennstoffzufuhrzeiten können je nach Pelletsdiameter, Leistung und Schraubenneigung auf der Platine geändert werden.

Die Werksseitigeingestellten Zeiten sind auf der Tabelle Seite 8 vermerkt. Bei Änderungen der Zeiten sollten die neuen Werte aufgeschrieben oder auf der Tabelle markiert werden.

Die Mikroschalter der Platine steuern zwei Funktionen. SW1 wählt, wann das Gebläse gestartet wird. SW2 wählt die halbe oder keine Zufuhr von Startbrennstoff bei einer Neuzündung. Die Funktionen gehen auch aus der nachstehenden

Werkseinstellungen sind grau schattiert.

1	Schalter SW1 auf 'on' bedeutet: kein Gebläsebetrieb während der ersten Startdosierung
2	Schalter SW1 auf 'off' bedeutet: Gebläse in Betrieb während der ersten Startdosierung
3	Schalter SW2 auf 'on' bedeutet: halbe Startmenge beim zweiten Zündversuch
4	Schalter SW2 auf 'off' bedeutet: keine Startmenge beim zweiten Startversuch
5	Festes gelbes Licht auf LD2 = Anfeuerung bei zwei Zündversuchen nicht gelungen
6	Blinkendes gelbes Licht auf LD2 = Unnormales Signal der Fotowiderstand, z.B. Kurzschluss
7	Festes grünes Licht auf LD3 = Fotowiderstand für 30 Sek nicht genügend belichtet Neuzündung misslungen
8	Festes rotes Licht auf LD1 = Fotowiderstand erkennt Flamme
9	Keine rotes Licht auf LD 1= Fotowiderstand erkennt keine Flamme
10	Blinkendes rotes Licht auf LD1 = Gebläse läuft nicht

Änderungen der Zeiten, der Verbrennungsluft, an deren Parametern:

Nach Änderungen der Werkseinstellungen muss ein Installateur eine neue Rauchgasanalyse durchführen, um eine optimale Verbrennung zu gewährleisten.

Rauchgastemperaturen können durch einen längeren, respektive kürzeren Förderungsintervall und einer Anpassung der Verbrennungsluft geändert werden (bei höherer Förderung wird die Luftklappenöffnung erweitert, bei niedrigerer Förderung reduziert). Welche Rauchgastemperatur erfordert wird, kommt auf den Schornsteintyp am Heizkessel an. Ein gemauerter Schornstein braucht eine höhere Temperatur, wegen einem normalen Wärmeverlust von ca. 20° C/Meter. Der Wärmeverlust bei einem Stahlschornstein beträgt ca. 5° C/Meter. Im Schornstein, ca. 1 Meter unterhalb des oberen Endes, sollte die Temperatur ca. 80° C betragen. Das verhindert die Gefahr von Kondensation und Gefrierschäden.

12 WARTUNG UND PFLEGE

Montage- und Wartungsanleitung für Förderschnecken 1,6 2,5 5m lang

Förderschnecken sind für den Brennbetrieb erforderlich. Die Schnecke 1,6m mit Ausstellfuß, Fallschlauch, Schnecke und Hüllrohr, Antriebsmotor und Rücklauf Sperre, Kupplung, Gehäuse, Anschlußleitung und Stecker sind im Pelletbrennerpreis enthalten. Längere Ausführungen, 2,5m, 5m gerade oder mit 45° Bogen als Zubehör erhältlich.

Die Baulänge 1,6m und 2,5m sind bei der Auslieferung fertig vormontiert. Die Typen 5m gerade bzw. mit 45° Bogen werden aus logistischen Gründen auf der Baustelle durch den Installateur fachgerecht zusammengebaut.

Allgemeines

Die Förderschnecken mit 5m Länge ist mit oder ohne 45° Bogen lieferbar und immer mit einem Endlager ausgestattet. Der maximale Steigungswinkel der Förderschnecken beträgt 45°! Es muss immer gewährleistet sein, dass der Pelletvorrat gefüllt ist. Die Förderschnecken dürfen niemals leer laufen! Es ist sicher zu stellen, dass nicht zu viele Kleinteile (Sägemehl) in die Förderschnecken gelangen. Dies kann zu „Verstopfungen“ führen, die die Förderschnecke bzw. den Motor beschädigen können. Daher ist der Pelletvorrat regelmäßig zu säubern.

Montageanleitung:

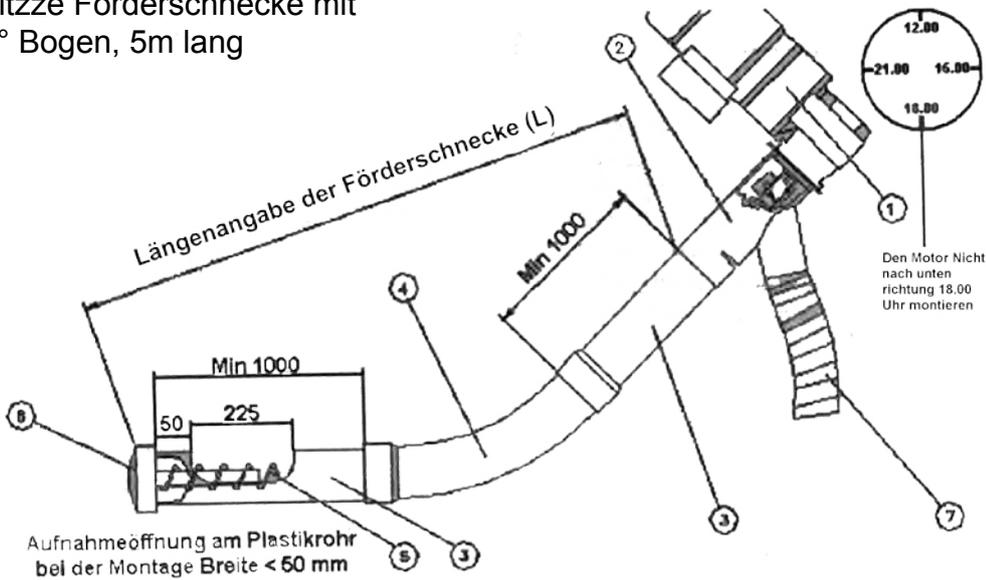
1. Die Länge der Plastikrohre, je nach Anlagenaufbau, zuschneiden. Dabei ist sicher zu stellen, dass die Maße auf der Skizze eingehalten werden, z. B. dass der Förderschneckeneinlauf und –auslauf geradläufig sind und jeweils ein Mindestmaß von 1000 mm haben müssen (siehe Skizze). In den Förderschneckeneinlauf die Pelletaufnahmeöffnung mit einem Mindestmaß von 50 mm in der Breite schneiden (siehe Skizze).
2. Die Spirale auf die Motorenachse, mittels der dafür vorgesehenen Festspannvorrichtung, montieren. Dabei darauf achten, dass die Spirale einen ausreichenden Abstand zu dem Dichtring des Getriebes hat. Abstand Dichtung zum Spiralenende ca. (15m)
3. Den Motorenanschluss über die Spirale ziehen und mit den dafür vorgesehenen Muttern an den Motor montieren. Den Motor dabei, wegen der Schmierung des Getriebes, nur in die Positionen um 12.00, 15.00 oder 21.00 Uhr montieren, d. h. **nicht** nach unten hängend.

4. Plastikrohre und evtl. Bogen über die Spirale schieben, miteinander verbinden und am Motorenanschluss befestigen.
5. Vor der Montage des Endlagers die Spiralenlänge noch einmal kontrollieren. Da die Spirale eine kleine Vorspannung haben soll, **muss** sie 20 mm kürzer sein, als die montierten Plastikrohre / Bogen. Wenn die Spirale zu lang ist, muss sie mit einer Flex o.ä. zugeschnitten werden. ACHTUNG: Die Spirale wird an den Schnittstellen sehr scharfkantig und muss stumpf geschliffen werden.
6. Die Achse des Endlagers in die Spirale einschieben und die Spirale, mittels eines größeren Schraubenziehers o. ä., so weit wie es geht, in Richtung Endlager drücken und die Vorspannung halten. Zum Festziehen der Endlagerachse an die Spirale muss die Imbussschraube in die Achse eingeschraubt werden, die Achse geht auseinander und verbindet sich mit der Spirale. Die Vorspannung der Spirale nachlassen und die Endlagerhalterung auf das Plastikrohr schieben. Wenn die Endlagerhalterung auf dem Plastikrohr sitzt und alleine hält, haben Sie die richtige Spiralenlänge. Wenn das nicht der Fall ist, müssen Sie die Spirale kürzen und den Vorgang wiederholen. Ist die richtige Spiralenlänge erreicht, können Sie die für die Endlagerhalterung vorgesehene Schlauchklemme montieren und festziehen.
7. Die Förderschnecke bei kleinen Pelletmengen so drehen, dass die Pelletaufnahmeöffnung nach oben steht, bei einer Pelletmenge ab 4,5 t sind evtl. gesonderte Montagehinweise bei FERRO abzurufen. Danach Pellet auffüllen. Den Förderschneckenmotor an eine externe Steckdose 220 V / 10 A anschließen und laufen lassen bis die Pellet aus dem Pelletauslass fallen und zur Sicherstellung eines reibungslosen Betriebes weitere 3 Minuten laufen lassen, wobei der Spiralschlauch noch nicht am Pelletbrenner angebracht ist (im Eimer auffangen und in den Pelletvorrat zurück geben)
8. Den Spiralschlauch auf den Pelletbrenner stecken. Den Stecker aus der externen Steckdose ziehen und in die Steckdose am Pelletbrenner stecken. Den Pelletbrenner einschalten.
9. ACHTUNG: Der Förderschneckenmotor muss stabil befestigt werden, entweder mittels einer Vorrichtung an der Wand oder an der Decke mittel Konsole.

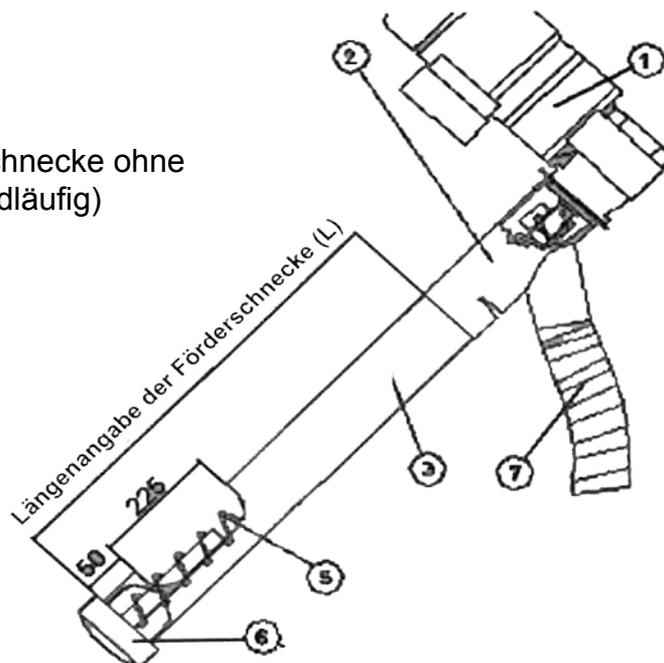
Lieferbare Förderschnecken ab 3 m Länge

Skizzen-nummerierung	Bezeichnung	3m gerade	3m mi 45° Bogen	4m gerade	4m mi 45° Bogen	5m gerade	5 m mit 45° Bogen
1	Motor 220 V	1	1	1	1	1	1
2	Motoranschluss	1	1	1	1	1	1
3	Plastikrohr gerade 1 m			1			1
4	Plastikrohr gerade 2 m		1			1	
5	Plastikrohr gerade 3 m	1		1	1	1	1
6	Plastikrohr 45° Bogen		1		1		1
7	Spirale	3,1 m	3,3 m	4,1 m	4,3 m	5,1 m	5,3 m

Skizze Förderschnecke mit 45° Bogen, 5m lang



Skizze Förderschnecke ohne 45° Bogen (geradläufig)



Pflege

Jede Art von Festbrennstoffverfeuerung erfordert etwas mehr Aufmerksamkeit als Ölfeuerung. Der Pelletsbrenner **Villa S1 TÜV** ist so konstruiert, dass nur ein Minimum an Wartung nötig ist. Die Höhe des Aufwandes hängt direkt von der verwendeten Pelletsqualität und -größe ab.

Vor Beginn von Service- und Wartungsarbeiten muss die Stromzufuhr mit dem Hauptschalter unterbrochen werden.

Entaschen:

Bei der Verbrennung von Holzpellets bleibt ca. 0,5 – 1% Asche zurück. Die Erfahrung muss zeigen, wie oft der Brenner bei der jeweiligen Größe der Brennkammer, Brennstoffart und dem jeweiligen Brennstoffverbrauch gereinigt werden muss.

Die Asche ist in einem geschlossenen Behälter aufzubewahren.

Den Rost nach ca. 400 Litern Pelletsverbrauch oder 1-2 x/Woche reinigen.

- Thermostat herunterdrehen und Lüftung laufen lassen (Nachbrennzeit).
- Stromversorgung unterbrechen und Brenner auskühlen lassen, um Verbrennungen zu vermeiden.
(Hauptschalter am Kessel abschalten)
- Schwenktür öffnen oder Radschrauben entfernen und Brenner aus dem Kessel ziehen/kippen, evtl. auch den Brennerstecker Kontakt vom Stromzuführkabel abziehen.
- Rost herausnehmen und reinigen.
- Asche aus dem Brenner entfernen.
- Schlacke vom Zündfeldblech entfernen und Öffnungen reinigen.

**Beim Entfernen von Schlacke stets Handschuhe und Schutzbrille tragen.
Bei Bedarf auch Fotowiderstand reinigen.**

Kontrolle der Fotowiderstand:

- Fotowiderstand gerade nach hinten herausziehen
- Fotowiderstand von Ruß reinigen
- Fotowiderstand wieder in die Halterung einsetzen

Schweißarbeiten an der Anlage

Niemals Schweißarbeiten vornehmen, bevor die Spannungszufuhr unterbrochen und die Steuerplatine entfernt ist.

Wartungsplan:

1. 1-2 x /Woche Asche und Schlacke entnehmen.
2. 1 x /Monat Fallschacht und -rohr Sichtkontrolle evtl reinigen
3. 1 x /Monat Rauchgaswege und Konvektor im Kessel kontrollieren bedarfsweise reinigen
4. 1 x /Jahr Brenneinstellung mit Analysegerät prüfen Sicherheitsfunktionen prüfen (Installateur)
Der Abschluss ein Verträge über die jährliche Wartung wird empfohlen.

13 FEHLERSUCHE

Anlage ist ausgefallen:

- Sind Pellets im Behälter/Vorrat?
- Funktioniert die Förderschnecke (werden Pellets transportiert?)
- Rost reinigen
- Fotowiderstand außer Funktion, LED2 blinkt sehr schnell
- Gebläse außer Funktion, LED 1 blinkt
- Neustart

Anlage startet nicht:

- Schalter am Türrahmen prüfen.
- Kontrollieren, ob die Anlage Spannung hat, auch im abtrennbaren Stromkabelteil.
- Wärmeanforderung durch das Kesselschaltfeld prüfen.
- Sicherungen im Schaltschrank prüfen.

Lüftung und Zündung funktionieren, aber Pellets werden nicht zugeführt:

- Überhitzungsschutz des Motors hat evtl. ausgelöst. Spannungszufuhr unterbrechen und ca. 10 Min. warten.
- Rückstellknopf am Temperaturfühler prüfen.
- Schutzabdeckung wieder montieren und Stromversorgung wieder herstellen.

Stromversorgung unterbrechen, vom Fachmann folgende Sicherungen prüfen und bei Bedarf auswechseln lassen:

- Hauptsicherung 160 mA
- Zündspirale 6,3 A
- Lüftung 1,6 A
- Förderschnecke 1,6 A

Brennstoff wird zugeführt, Zündung erfolgt jedoch nicht:

Ursache

- Sicherung (6,3 A) auf der Steuerplatine
- Glühspirale
- Anschluss der Glühspirale

Maßnahme

- auswechseln
- auswechseln
- reparieren

Pellets werden zugeführt, Zündung erfolgt, doch Lüftung startet nicht:

Ursache

- Sicherung Lüftungsmotor auf der Steuerplatine
- Lüftungsmotor defekt

Maßnahme

- auswechseln
- auswechseln

ellets werden zugeführt, Zündung erfolgt, Lüftung startet, doch Förderschnecke startet nach der Pause nicht neu:

Ursache

- Verschmutzte Fotozelle
- Defekte Fotozelle

Maßnahme

- reinigen
- auswechseln

14 KONTROLLPUNKTE NACH DER INSTALLATION

Die Rauchgastemperatur muss kontrolliert werden (175-200°). Wenn die Rauchgastemperatur nicht stimmt, muss gemäss der Betriebsanleitung justiert werden.

Rauchgasanalyse (mit Rauchgasanalysator, z.B. Nordtec 342-3):

Rauchgastemperatur 170-250°
Bei zu hoher Rauchgastemperatur kann der Luftüberschuss zu hoch sein. Bei zu niedriger Temperatur müssen die Turbulatoren des Kessels überprüft werden. Diese können bei Bedarf entfernt/gekürzt oder ausgetauscht werden.

CO ₂ -Gehalt	10-12 %
CO ppm	500 und weniger
Luftüberschuss (λ-Wert)	1,7 - 2,4 Möglichst unter 2, damit Brennstoffverwertung und Wirkungsgrad optimal sind.
O ₂ -Gehalt	8-11 %
No _x ppm	60-80
Wirkungsgrad	85 % und höher Verbrennungswirkungsgrad
Unterdruck <i>im Kessel</i>	10 – 20 Pa (Im Rauchrohr nach dem Kessel gemessen.) Zugbegrenzer für einen konstanten Wert erforderlich.

Anmerkung:

Diese Werte können als gute Ausgangswerte für einen neuen Kessel genommen werden. Bei einem älteren, undichten Kessel kann der Luftüberschusswert über 3 liegen.

FERRO[®] MAT Villa S1 - TÜV

15 ÜBERGABEPROTOKOLL

Der FERRO MAT Villa S1-TÜV Pelletbrenner Nr. _____ wurde

am ____ . ____ . _____ an Herrn/ Frau _____ (Betreiber) in ordnungsgemäßem Betriebszustand übergeben, wobei auch die Funktion der Anlage erklärt und auf die erforderlichen Wartungsarbeiten hingewiesen wurde.

Tag der Erst-Inbetriebnahme: ____ . ____ . _____.

Einstelldaten:

Pellets: Ø _____ mm

Parametereinstellungen (Seite 9):

P1 ____ sec. P2 ____ sec. 3 ____ sec. P4 ____ sec. P5 ____ sec. Datum: _____

P1 ____ sec. P2 ____ sec. 3 ____ sec. P4 ____ sec. P5 ____ sec. Datum: _____

Co-2 _____ %

CO _____ mg/kWh

Abgastemperatur _____ °C

Raumtemperatur _____ °C

Feuerungst. Wirkungsgrad _____ %

Unterdruck im Kessel _____ hPa

Zug am Kesselanschluß _____ hPa

Zugbegrenzer vorhanden ja nein

eingestellt auf _____ hPa.

Eingestellt durch: _____ am: _____.

Wärmeerzeuger (Kessel) Fabrikat: _____

Typ: _____

Wärmeleistung: von _____ bis _____ kW

Notizen:

Installationsfirma: (Firmenstempel)	Installationstechniker: Name	Betreiber: Anschrift Name
	Datum Unterschrift	Straße PLZ Ort Datum Unterschrift

Garantieleistung nur bei Vorlage einer vom Betreiber und Installateur vollständig ausgefüllten und unterzeichneten Ausfertigung! 15

15 GARANTIEZUSAGE

Der Hersteller übernimmt die Gewähr für die ordnungsgemäße Produktion und die Einhaltung der in dieser Unterlage aufgeführten Daten / Zusagen, und zwar:

für das Brenneraggregat und dessen Zubehör für die Dauer von 2 Jahren ab Erstinbetriebnahme, spätestens aber 2 Monate nach Auslieferung beginnend.

Tritt am Brenner innerhalb des 1. u 2. Betriebsjahres ein Schaden auf, der auf ein defektes Bauteil -aufgrund eines Fertigungsfehlers zurückzuführen ist, so ist auch der für die notwendige Instandsetzung erforderliche Dienstleistungsaufwand hierfür durch den Hersteller oder nach vorheriger Absprache gegen Kostenerstattung durch den Installateur für den Betreiber kostenfrei zu erbringen.

Der Hersteller haftet grundsätzlich nur für solche Schäden, die trotz korrekter Installation und Inbetriebnahme des Gerätes, der ordentlichen Unterweisung des Betreibers durch eine zugelassene Fachfirma, regelmäßiger Wartung, sowie der Einhaltung sämtlicher Betriebsvorschriften eingetreten sind und auf eine mangelhafte Produktion schließen lassen. Auf die ausführlichen Geschäfts- und Garantiebedingungen wird an dieser Stelle ausdrücklich hingewiesen.

Im Störfall wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Heizungsbauer, der das Gerät installiert hat und mit der Anlage vertraut ist. Darüber hinaus steht Ihnen die FERRO-Organisation zu Diensten.

Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:

1 FERRO-WÄRMETECHNIK GmbH	Am Kieferschlag 1	91126 Schwabach	Tel. 091229866-0	Fax 09122-9866-33
2 FERRO-WÄRMETECHNIK GmbH	Im Brühl 78	74348 Lauffen	Tel. 07133-9890-0	Fax 07133-9890-33
3 FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Rethelstraße 51b	01139 Dresden	Tel. 0351-85109-0	Fax 0351-85109-33
4 FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Berliner Straße 22	16559 Liebenwalde	Tel. 033054-855-0	Fax 033054-885-33
5 Wärmetechnik Bayern GmbH & Co KG	Am Kieferschlag 1	91126 Schwabach	Tel. 09122-9866-0	Fax 09122-9866-33

Internet: www.ferro-waermetechnik.de
www.bio-punkt.de

FERRO[®] MAT Villa S1 - TÜV

16 ÜBERGABEPROTOKOLL

Der FERRO MAT Villa S1-TÜV Pelletbrenner Nr. _____ wurde

am ____ . ____ . _____ an Herrn/ Frau _____ (Betreiber) in ordnungsgemäßem Betriebszustand übergeben, wobei auch die Funktion der Anlage erklärt und auf die erforderlichen Wartungsarbeiten hingewiesen wurde.

Tag der Erst-Inbetriebnahme: ____ . ____ . _____.

Einstelldaten:

Pellets: Ø _____ mm

Parametereinstellungen (Seite 9):

P1 ____ sec. P2 ____ sec. 3 ____ sec. P4 ____ sec. P5 ____ sec. Datum: _____

P1 ____ sec. P2 ____ sec. 3 ____ sec. P4 ____ sec. P5 ____ sec. Datum: _____

Co-2 _____ %

CO _____ mg/kWh

Abgastemperatur _____ °C

Raumtemperatur _____ °C

Feuerungst. Wirkungsgrad _____ %

Unterdruck im Kessel _____ hPa

Zug am Kesselanschluß _____ hPa

Zugbegrenzer vorhanden ja nein

eingestellt auf _____ hPa.

Eingestellt durch: _____ am: _____.

Wärmeerzeuger (Kessel) Fabrikat: _____

Typ: _____

Wärmeleistung: von _____ bis _____ kW

Notizen:

Installationsfirma: (Firmenstempel)	Installationstechniker: Name	Betreiber: Anschrift Name Straße PLZ Ort
	Datum Unterschrift	Datum Unterschrift

Garantieleistung nur bei Vorlage einer vom Betreiber und Installateur vollständig ausgefüllten und unterzeichneten Ausfertigung! 17

16 GARANTIEZUSAGE

Der Hersteller übernimmt die Gewähr für die ordnungsgemäße Produktion und die Einhaltung der in dieser Unterlage aufgeführten Daten / Zusagen, und zwar:

für das Brenneraggregat und dessen Zubehör für die Dauer von 2 Jahren ab Erstinbetriebnahme, spätestens aber 2 Monate nach Auslieferung beginnend.

Tritt am Brenner innerhalb des 1. u 2. Betriebsjahres ein Schaden auf, der auf ein defektes Bauteil -aufgrund eines Fertigungsfehlers zurückzuführen ist, so ist auch der für die notwendige Instandsetzung erforderliche Dienstleistungsaufwand hierfür durch den Hersteller oder nach vorheriger Absprache gegen Kostenerstattung durch den Installateur für den Betreiber kostenfrei zu erbringen.

Der Hersteller haftet grundsätzlich nur für solche Schäden, die trotz korrekter Installation und Inbetriebnahme des Gerätes, der ordentlichen Unterweisung des Betreibers durch eine zugelassene Fachfirma, regelmäßiger Wartung, sowie der Einhaltung sämtlicher Betriebsvorschriften eingetreten sind und auf eine mangelhafte Produktion schließen lassen. Auf die ausführlichen Geschäfts- und Garantiebedingungen wird an dieser Stelle ausdrücklich hingewiesen.

Im Störfall wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Heizungsbauer, der das Gerät installiert hat und mit der Anlage vertraut ist. Darüber hinaus steht Ihnen die FERRO-Organisation zu Diensten.

Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:

1 FERRO-WÄRMETECHNIK GmbH	Am Kieferschlag 1	91126 Schwabach	Tel. 091229866-0	Fax 09122-9866-33
2 FERRO-WÄRMETECHNIK GmbH	Im Brühl 78	74348 Lauffen	Tel. 07133-9890-0	Fax 07133-9890-33
3 FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Rethelstraße 51b	01139 Dresden	Tel. 0351-85109-0	Fax 0351-85109-33
4 FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Berliner Straße 22	16559 Liebenwalde	Tel. 033054-855-0	Fax 033054-885-33
5 Wärmetechnik Bayern GmbH & Co KG	Am Kieferschlag 1	91126 Schwabach	Tel. 09122-9866-0	Fax 09122-9866-33

Internet: www.ferro-waermetechnik.de