

FERRO® TURBO

Installations- und Bedienungsanleitung
Pelletbrenner mit Selbstreinigung, modullierend

TYP FP 26R bis FP 70R

zur Verbrennung von Holzpellet EN plus A1,
A2, Agropellet, Kerne, Schalen



AHITAWN



Ihre Installationsfirma:

Sehr geehrter Kunde,

Wir gratulieren Ihnen zum Erwerb Ihres **FERRO** TURBO FP__R Pelletbrenner. 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.



INHALTVERZEICHNIS

1. PRODUKTBESCHREIBUNG	3
1.1. Konstruktion des Brenners	3
1.1.1. Modelle FP 26R und FP 35R	4
1.1.2. Modelle von FP 44R und 70R.....	4
1.2. Qualitätsanforderungen an die Pellets	5
1.3. Technischen Daten des Brenners.....	6
1.4. Sicherheitssysteme des Brenners	9
1.5. Technische Daten des Steuergerätes, Beschreibung der Funktionen und Brenneinstellungen ...	9
2. INSTALLATION.....	10
2.1. Schornstein.....	10
2.2. Heizkessel / Ofen	10
2.3. Brennstoffbehälter	13
2.4. Schneckenförderer	13
2.5. STB Absicherung.....	14
2.6. Kesseltemperatursensor.....	14
3. BRENNER UND BRENNSTOFFFÖRDERER MONTIEREN	15
4. ZUSÄTZLICHE ANSCHLÜSSE UND ERSTE INBETRIEBNAHME.....	19
5. BETRIEB UND SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	19
5.1. Betrieb	19
5.2. Spezifikation der Wartungsintervalle	21
5.3. Sicherheitsvorschriften bezüglich der Installation und des Betriebs des Brenners.....	21
5.4. Garantie	22
6. GERÄTE-SERVICE	23
6.1. Photosensor	23
6.2. Zünder wechseln.....	24
6.3. Reinigung des Fördererrohrs	24
6.4. Reinigung des Brenners	24
7. URSACHEN VON FUNKTIONSTÖRUNGEN	25
8. SCHALTPLÄNE	26
9. BERICHTE	27
9.1. Bericht über die erste Inbetriebnahme	27
9.2. Inspektionsbericht.....	28
11. VERZEICHNIS DER BILDER UND TABELLEN	29
12. Übergabeprotokoll (Betreiber)	30
13. Übergabeprotokoll (Installateur).....	31
11. NOTIZEN	32

1. PRODUKTBESCHREIBUNG

Der Pelletbrenner wird seit 2001 produziert. Diese Produkte sind mit stufenlosen Einstellungsmöglichkeiten ausgestattet und können an jedem Heizkesseltyp eingesetzt werden. Für den Brennerwechsel an einem alten Heizkessel sind keine Änderungen an der bestehenden Anlage nötig. Das Anheizen, die Aufrechterhaltung des Feuers nach dem Erreichen der Solltemperatur und die Brennstoffzuführung erfolgen automatisch.

Diese Besonderheit des FERRO TURBO FP_R besteht in einer Reihe von konstruktiven Verbesserungen gegenüber den früher erhältlichen Brennern mit Dreh-Brennkammer. Dadurch gewährleisten die Brenner störungsfreien Betrieb ohne technische Probleme. Die technischen Parameter und Komponenten wurden weitgehend geändert, wodurch die wirtschaftlichen Vorteile und Umweltfreundlichkeit der neuen Technologie unvergleichbar höher sind, der Brenner ist zurzeit ein der weltweit modernsten Produkte dieser Art. Die Dreh-Brennkammer ermöglicht automatische, ständige Selbstentäschung während der Verbrennung und gewährleistet hohe Stabilität des Verbrennungsprozesses. Dadurch können als hocheffiziente Brennstoffe nicht nur Pellet, Hafer oder Obstkerne, aber vor allem auch die so genannten, aus landwirtschaftlichen Abfällen produzierte Agropellets verwendet werden, wodurch das Recycling unterstützt wird. Die Konstruktion der Brennkammer gewährleistet höhere Lebensdauer der Lager und ermöglicht schnellen Lageraustausch.

Einzigartige Lösungen bei den FERRO TURBO-Brennern:

- Hybridantriebssystem – der Brennstoff und die Luft werden synchronisiert zugeführt – der Brennstoff wird proportional zur Luft und umgekehrt zugeführt;
- Luftschaufelsystem - gewährleistet präzise Zuführung der Luft in die Brennkammer und erhöht deren Lebensdauer;
- Ausgleichrohrsystem – beseitigt Verklemmungen, Festfressen und durch thermische Spannungen entstehende Blockaden;
- Überdruckverbrennungssystem – die Luft wird zentral in die Brennkammer zugeführt, was zur erhöhter Flammenwirbelung führt und den Flammenrückschlag verhindert;
- für alle Einheiten ist Breitband-Lambdasonde erhältlich – sie verbessert den Verbrennungsprozess und reduziert den Brennstoffverbrauch, besonders bei Brennstoffen mit unterschiedlichem Energieinhalt (Kerne, Schalen, Agropellet).

Der Verbrennung von Hafer reduziert zum Beispiel die maximale Leistung des Brenners, führt zu einem erhöhten Brennstoffverbrauch (bis zu 50 % mehr) und erzeugt sehr große Mengen an Asche.

1.1. Konstruktion des Brenners

Die FERRO TURBO werden in 2 Gruppen eingeteilt:

1. Modelle FP 26R und FP 35R
2. Modelle FP 44R und FP 70R

1.1.1. Modelle FP 26R und FP 35R



Der Brenner besteht aus folgenden Baugruppen:

- Brennkammer – bestehend aus Feuerung (1) aus hochwertigstem hitzebeständigem Stahl und aus Schutzrohr (2);
- Blasmodul – bestehend aus Gehäuse aus unbrennbarem Werkstoff ABS V0 (3), aus Steckbuchse X.PLUG (4) an der rechten Seite des Brenners, an die der Steuergerätstecker angeschlossen wird;
- Blaskammer - die Blaskammer (5) befindet sich zwischen dem Blasmodul und der Verbrennungskammer, im oberen Teil der Blaskammer befindet sich ein Schnellverschluss (6), der am Beschickungsrohr im Uhrzeigersinn montiert wird (Demontage gegen den Uhrzeigersinn), anschließend wird an den Schnellverschluss ein Rohr angeschlossen, das den Brenner mit dem Brennstoffförderer verbindet.

Das Brenner-Gehäuse hat keine hinausragenden oder scharfen Teile und stellt keine Gefährdung für die menschliche Gesundheit dar. Die Gehäuse-Temperatur soll beim Brennerbetrieb 60 °C nicht überschreiten, es sei denn, dass das Gerät bei erhöhten Temperaturen arbeitet, z.B. in einer Bäckerei.

1.1.2. Modelle von FP 44R bis FP 70R



Der Brenner besteht aus folgenden Baugruppen:

- Brennkammer – bestehend aus Feuerung (1) aus hochwertigstem hitzebeständigem Stahl und aus Schutzrohr (2);
- Brenner-Gehäuse – aus Edelstahl;
- Blasmodul – das Blasmodul befindet sich unter dem Gehäuse. Das Blasmodul besteht aus dem Gebläse, Getriebemotor zum Antrieb des Brennstoffzuführungsstiftes, aus dem Getriebemotor zum Antrieb des Brennkammer-Getriebes und aus dem Multikoppler (4), an den der Stecker des Steuergerätes angeschlossen wird;
- Blaskammer – die Blaskammer befindet sich unter dem Gehäuse und stellt eine Verbindung zwischen dem Blasmodul und der Verbrennungskammer dar, in dem oberen Teil der Blaskammer befindet sich das Beschickungsrohr - Beschickungskamin mit Feuerriegel (3), an dem das Verbindungsrohr zwischen dem Brenner und dem Brennstoffförderer angeschlossen wird. Der Beschickungskamin wird an die rechteckige Öffnung im oberen Teil der Brennerkammer montiert. Im Beschickungskamin ist ein Stahlriegel mit Gegengewicht installiert. Der Stahlriegel verhindert den Flammenrückschlag zum Brennstoffförderer. **Es ist wichtig, dass das Gegengewicht auf keine Weise blockiert ist.**

Das Brenner-Gehäuse hat keine hinausragenden oder scharfen Teile und stellt keine Gefährdung für die menschliche Gesundheit dar. Die Gehäuse-Temperatur soll beim Brennerbetrieb 60 °C nicht überschreiten, es sei denn, dass das Gerät bei erhöhten Temperaturen arbeitet, z.B. in einer Bäckerei.

1.2. Qualitätsanforderungen an die Pellets

Holzpellet DIN plus A1; A2; Kerne Schalen, Agropellet, max. Feuchte <10%. Die Verwendung von nach **DIN 51731** oder **DIN PLUS** oder nach EN-14961-2 zertifizierten Brennstoffen verlängert den störungsfreien Betrieb des Brenners. Der Lagerungsort für Pellet soll trocken und luftig sein. Es ist wichtig, dass die Temperatur des Pellets vor der Einfüllung in den Behälter der Temperatur des Kesselraums gleich ist.

1.3. Technischen Daten des Brenners

Wichtigste Eigenschaften der Pellet-Brenner sind:

Sicherheit

- Die Überdruckverbrennungstechnologie und der eingebaute Feuerriegel mit Gegengewicht verhindern den Flammenrückschlag;
- Temperatursensor des Brenners;
- Elastisches Beschickungsrohr – bei einem Flammenrückschlag schmilzt das Rohr und der Brennstoff kann nicht zum Brenner gelangen;

Zuverlässigkeit

- Hybridantriebssystem – reduzierte Stromkosten und volle Synchronisation des Brennstoffs und der Luft;
- Luftschaufelsystem - präzise Zuführung der Luft in die Brennkammer und Verlängerung ihrer Lebensdauer;
- Automatischer Start nach Spannungsausfall einschließlich Speicherung der letzten Einstellungen;
- die Feuerung aus hochwertigstem hitzebeständigem Stahl;

Modernes Steuerungssystem

- Automatikbetrieb: Anheizen, Reinigung, Flammenkontrolle
- Stufenlose (elektronische) Leistungsregelung
- Kontrollmöglichkeit des Verbrennungsprozesses durch den Einsatz der Breitband-Lambdasonde (Option) - Empfehlung bei Kerne, Schalen, Agropellet.
- Niedrige CO- und CO₂-Emission
- Niedriger Stromverbrauch
- Niedrige Wärmeträgheit
- Hohe Verbrennungseffizienz - bis zu 99 %
- Flammensensor, mit präziser Erkennung der Flammenhöhe
- Voll kompatibel mit der Automatik des Öl- und Gaskessels.
- Möglicher Betrieb des Abzugsgebläses (der Abzug arbeitet zyklisch)

FERRO[®]TURBO FP26-70R

Tabelle 2. Technische Daten.

Typ:	FP 26R	FP 35R	FP 44R	FP 70R
Leistung:	5 - 26 kW	8 - 35 kW	10 - 44 kW	15 - 70 kW
Strom-Versorgung	230 V AC / 50Hz			
Durchschnittliche Leistungsaufnahme:	50 W	50 W	70 W	85 W
Gewicht:	15 kg	17 kg	24 kg	27 kg
Lärmemission	61 dB	63 dB	63 dB	72 dB
Länge der Fördererschnecke:	2 m	2 m	2 m	3 m
Verbrennungseffizienz:	bis 99 %	bis 99 %	bis 99 %	bis 99 %
Wirkungsgrad im Kessel:	bis 96 %	bis 96 %	bis 96 %	bis 96 %
Leistungsregelung:	JA	JA	JA	JA
Lambdasonde:	JA (optional)	JA (optional)	JA (optional)	JA (optional)
Ansteuerung Heizwasserpumpe	JA	JA	JA	JA
Betrieb Brauchwasserpumpe:	JA	JA	JA	JA
Betrieb Mischer	JA	JA	JA	JA
Betrieb Wasserspeicher	JA (optional)	JA (optional)	JA (optional)	JA (optional)
Betrieb vom zusätzlichen Förderschnecke (Silo 2)	JA (optional)	JA (optional)	JA (optional)	JA (optional)
Raumtemperatur-Sensor aufschaltbar	JA	JA	JA	JA
Rücklauf-Temperatur-Sensor aufschaltbar	JA	JA	JA	JA
Rauchgas-Temperatur-Sensor aufschaltbar	JA	JA	JA	JA
Witterungsfühler aufschaltbar	JA	JA	JA	JA

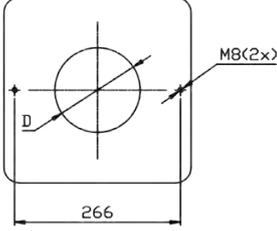
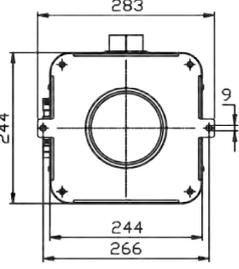
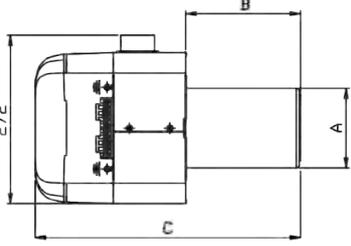
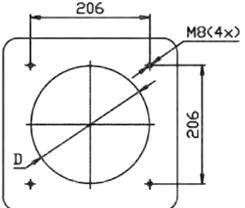
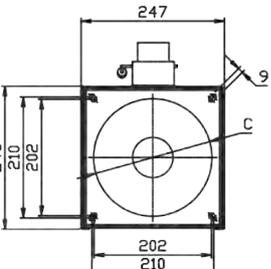
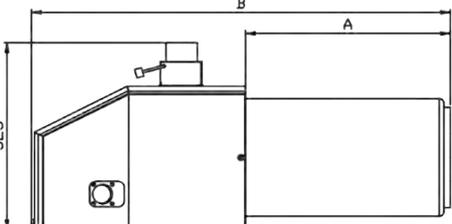
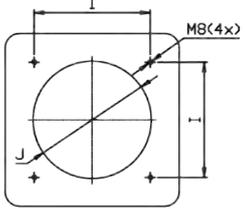
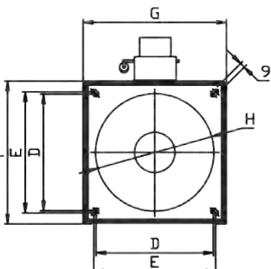
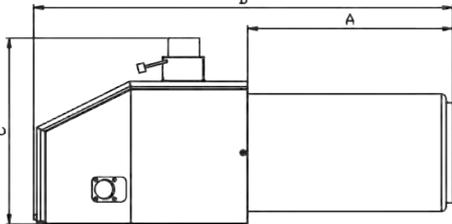
FERRO[®]TURBO FP26-70R

Der Brenner zeichnet sich durch einfache und kompakte Konstruktion aus und kann leicht an der Kesseltür montiert werden. In der nachfolgenden Tabelle wurden Abmessungen und Zeichnungen der Montageöffnungen für einzelne Brennertypen angegeben.

Wir unterscheiden zwei Gruppen von Brennern:

- Gruppe 1** • FP 26R • FP 35R
- Gruppe 2** • FP 44R • FP 70R

Tabelle 3. Brenner-Abmessungen.

Brennertyp	Zeichnung Montageöffnung	Aussenabmessungen				
Gruppe 1						
				FP 26R	D - Ø135	A - Ø129
				FP 35R	D - Ø145	B - 184
			C - 425			
		A - Ø139,7				
		B - 204				
		C - 445				
Brennertyp	Zeichnung Montageöffnung	Aussenabmessungen				
Gruppe 2						
				FP 44R	D - Ø173	A - 243
				FP 70R	D - Ø173	B - 616
		C - Ø169				
		A - 279				
		B - 651				
		C - Ø169				
						

1.4. Sicherheitssysteme des Brenners

Die Brenner sind mit folgenden Sicherheitssystemen ausgestattet, die den Benutzer vor dem Flammenrückschlag schützen:

1. **Temperatursensor des Brenners**

Der Sensor schaltet nach der Erfassung einer Temperatur von mehr als 90 °C (die Einstellung der Alarmtemperatur kann geändert werden in Abhängigkeit von den Bedingungen, bei denen das Gerät arbeiten muss z.B. an Backöfen oder Trockenanlagen; es ist anzumerken, dass diese Änderung nur durch qualifiziertes Servicepersonal durchgeführt werden darf) in den Auslöschmodus, indem er den äußeren Brennstoffförderer ausschaltet und das Gebläse auf 100% Leistung schaltet.

2. **Überdruckverbrennungstechnologie**

Die Überdruckverbrennung nutzt das physikalische Phänomen im inneren Brennstoffförderer des Brenners.

3. **Brennstoff-Beschickungskamin**

Im oberen Teil des Brenners ist ein Beschickungskamin angeordnet, ausgestattet mit Flammenriegel mit Gegengewicht. Bei einem Flammenrückschlag schließt der Flammenriegel die Brennstoff-Einlassöffnung und verhindert gleichzeitig, dass das Feuer in den Brennstoffbehälter gelangen kann.

4. **Elastisches Beschickungsrohr**

Elastisches Beschickungsrohr ist eine elastische Verbindung zwischen dem äußeren Brennstoffförderer und dem Brenner. Die wichtigste Aufgabe des Beschickungsrohres ist die Zuführung des Brennstoffes in den Brenner, zusätzlich schützt es auch vor dem Flammenrückschlag. Bei höheren Temperatur beginnt das Rohr sich zu verformen und zu entfalten, was die Zuführung des Brennstoffs in den Brenner verhindert.

Überwachung der Sicherheitssysteme, siehe Kapitel 1.2 Spezifikation der Wartungsintervalle.

1.5. Technische Daten des Steuergerätes, Beschreibung der Funktionen und Brennereinstellungen

Siehe Bedienungsanleitung für das Steuergerät. - gesonderte Anleitung.

2. INSTALLATION

2.1. Schornstein

Die Schornstein-Parameter sollen an die Anforderungen der Heizvorrichtung angepasst sein. Der Schornstein kann aus Keramik oder aus Stahl bestehen; er soll sauber sein und der Schornsteinzug soll ausreichend für den mit einer Heizvorrichtung zusammenarbeitenden Brenner im Bereich der eingestellten Leistung sein. Bei einem nicht ausreichenden Schornsteinzug ist ein mechanischer Rauchgasabzug erforderlich. Vor dem Betrieb muss der Schornstein von einem zugelassenen Schornsteinfeger geprüft und abgenommen werden.

Es ist zu beachten, dass ein hoher Schornstein mit einem großen Abgasdurchsatz mehr Wärme braucht, und die Temperatur des Schornstein-Innenraums 1 m unterhalb der Schornsteinspitze soll nicht kleiner als 80 °C sein, um die Kondensation an der Schornsteinspitze zu vermeiden. Um den inneren Querschnitt des Schornsteins zu reduzieren, kann ein Stahlrohr mit entsprechendem Durchmesser eingebaut werden. Bezüglich der Schornsteinleitung lassen Sie sich von einer Schornsteinfegerfirma beraten. Starker Wind, zu hoher oder zu niedriger Schornstein wirken sich auf den Wirkungsgrad des Brenners und seine Einstellungen aus. In solchen Fällen wird es empfohlen, einen Zugbegrenzer zu installieren, der den Schornstein lüftet und hilft, einen stabilen Zug zu erhalten. Ist der Schornstein zu klein, kann der Brenner nicht ordnungsmäßig funktionieren. In diesem Fall ist die Installation eines mechanischen Rauchgasabzugs erforderlich.

Tabelle 4. Minimaler Schornsteinzug.

BRENNERTYP	MINIMALER SCHORNSTEINZUG [Pa]
FP 26R	15
FP 35R	15
FP 44R	20
FP 70R	25

2.2. Heizkessel

Montieren Sie den Pelletbrenner an der am Wärmeerzeuger vorgesehenen Öffnung. Die Durchmesser der Montagebohrungen des Brenners sind in der Tabelle 3 angegeben. Die Rohrlänge im Kessel wird vom Installateur mit Hilfe des Distanzverbinders (Flansch) eingestellt – ähnlich wie bei Ölkesseln oder direkt an der Kesseltür mit Hilfe von 4 Schrauben M8. Mit dem Verbinder kann die Länge des Feuerungsrohrs des Brenners im Kessel eingestellt werden. Ist die Brennkammer des Kessels zu klein, kann der Brenner möglicherweise nicht ordnungsmäßig funktionieren.



Bild 4. Platzierung des Brenners unter Berücksichtigung der Flammenrichtung.

Tabelle 5. Mindestabmessungen der Verbrennungskammer.

BRENNERTYP	MINDESTABMESSUNGEN DER VERBRENNUNGSKAMMER	
	MIN. VERBRENNUNGSKAMMER-VOLUMEN [m ³]	MIN. VERBRENNUNGSKAMMER-LÄNGE L [mm]
FP 26R	0,023	400
FP 35R	0,030	520
FP 44R	0,038	520
FP 70R	0,070	790

Tabelle 6. Beispiele für Mindestabmessungen der rechteckigen Verbrennungskammer.

BRENNERTYP	BEISPIELE FÜR MINDESTABMESSUNGEN DER RECHTECKIGEN VERBRENNUNGSKAMMER		
	BREITE A [mm]	HÖHE H [mm]	MIN. VERBRENNUNGSKAMMER-LÄNGE L [mm]
FP 26R	218	262	400
FP 35R	218	262	520
FP 44R	273	327	520
FP 70R	273	327	790

Tabelle 7. Beispiele für Mindestabmessungen der walzenförmigen Verbrennungskammer.

BRENNERTYP	BEISPIELE FÜR MINDESTABMESSUNGEN DER WALZENFÖRMIGEN VERBRENNUNGSKAMMER	
	MIN. KAMMERDURCHMESSER [mm]	MIN. VERBRENNUNGSKAMMER-LÄNGE L [mm]
FP 26R	270	400
FP 35R	270	520
FP 44R	337	520
FP 70 R	337	790

Tabelle 8. Druckwerte in der Verbrennungskammer.

BRENNERTYP	DRUCKWERTE IN DER VERBRENNUNGSKAMMER [Pa]
FP 26R	10
FP 35R	15
FP 44R	20
FP 70R	25

2.3. Brennstoffbehälter

Der Brennstoffbehälter kann aus einem beliebigen unbrennbaren Werkstoff bestehen, z.B. Stahlblech mit beliebigem Raumgehalt und er soll in einem ausreichenden Abstand vom Brenner (Bild 7) angeordnet sein. Am unteren Teil des Brennstoffbehälters wird ein Spiralförderer im Schutzrohr montiert. Die Steigung des Förderers soll nicht größer als 45° sein. Vor der Inbetriebnahme des Brenners muss der Brennstoffbehälter mit Pellet gefüllt werden. Der Brennstoffbehälter darf nicht mit feuchtem oder zerbröckelndem Brennstoff gefüllt werden. Das kann zu Störungen beim Brennerbetrieb – zur Blockade des Förderers führen.

2.4. Förderschnecke

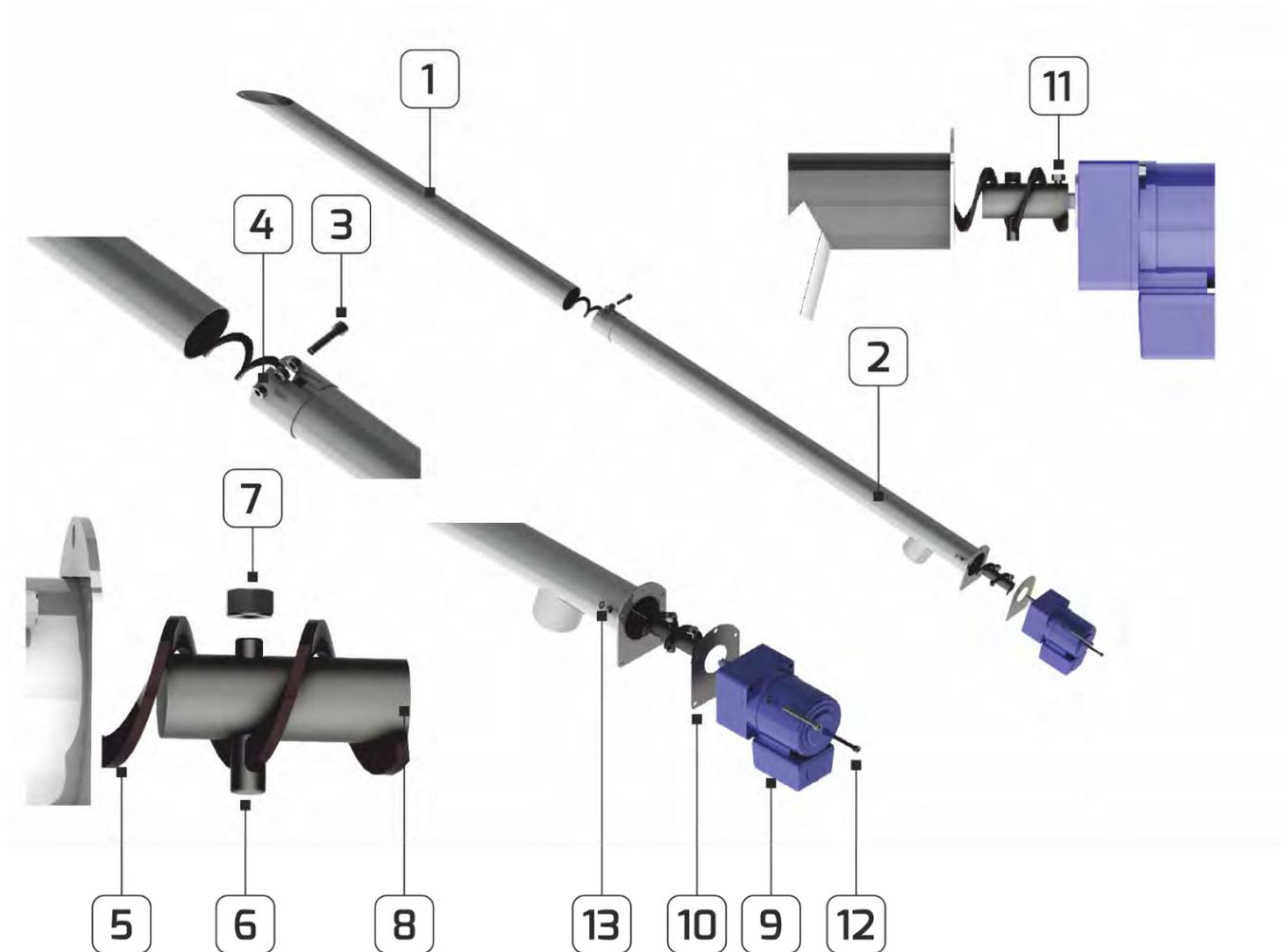


Bild 5. Aufbau der Förderschnecke.

Die Förderschnecke verbindet den Brennstoffbehälter mit dem Brenner. Die Schnecke besteht aus galvanisierten Stahlrohren mit einer Durchmesser von 60 mm oder 76 mm und mit einer Länge von 2 m oder 3 m (abhängig von der Größe des beschafften Brenners). Innerhalb des Rohrs befindet sich eine Stahlspirale, die durch einen Elektromotor 230V AC mit Getriebe angetrieben wird. Der Motor wird mit Hilfe des Netzkabels an eine entsprechende Steckdose am Steuergerät des Brenners angeschlossen. Der untere Teil des Brennstoffförderers ist am unteren Teil des Brennstoffbehälters montiert, und der obere Teil ist mit dem Brenner durch ein weiches Polypropylen-Rohr verbunden.

Einbauschema Förderschnecke:

1. Beide Rohre (1) und (2) mit Hilfe von Schrauben M8 (3) und Muttern M8 (4) verbinden;
2. Bolzen (6) in die Wellenöffnung (8) stecken, anschließend Spirale (5) auf Bolzen (6) eindrehen und mit Hilfe der Muttern (7) anziehen;
3. Auf den Bolzen des Motors (9) Verschlusscheibe der Förderschnecke (10) aufsetzen;
4. Die Welle (8) einschließlich angeschraubter Spirale auf den Motorbolzen (9) schieben und mit Hilfe der Druckschraube (11) sichern
5. Spirale in den Innenraum des Rohrs so einschieben, dass diese in der Hälfte der Einlassöffnung endet (siehe Bild unten) und mit Hilfe der Schrauben (12) und Muttern (13) den Motor (9) mit dem Rohrflansch zusammenschrauben.



Bild 6. Montage der Fördererspirale.

Die Dosierung des Brennstoffs erfolgt automatisch. Der Betrieb der Förderschnecke erfolgt zyklisch und wird durch das externe Steuergerät gesteuert. Die Förderschnecke ist mit einer Steigung von maximal 45° zum Untergrund aufzustellen. Elastisches antistatisches PU-Rohr muss in einem Abstand von der Brennerachse von mindestens 30 cm liegen. Bei Überhitzung des Rohrs (Flammenrückschlag) und bei Rohrerschmelzung wird Pellet nicht in den Brenner gelangen können. Ein Brennstoffmangel führt dann zum Auslösch des Brenners. Das Verhindert die Ausbreitung des Feuers auf den Brennstoffbehälter und somit den Brand im Kesselraum.

HINWEIS: Vor der Inbetriebnahme des Brenners muss der Brennstoffbehälter mit Pellet gefüllt und der Förderschnecke solange beschickt werden, bis der Pellet in den Brenner zu fallen beginnt.

2.5. STB Absicherung

Der Pelletbrenner ist über einen Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) im Kessel anzuschließen.

2.6. Kesseltemperatursensor

Der Brenner wird mit dem Kesseltemperatursensor geliefert. Die Aufgabe des Kesseltemperatursensors ist die Überwachung der Anheiz- und Auslöschprozesse des Brenners.

3. BRENNER UND BRENNSTOFFFÖRDERER MONTIEREN

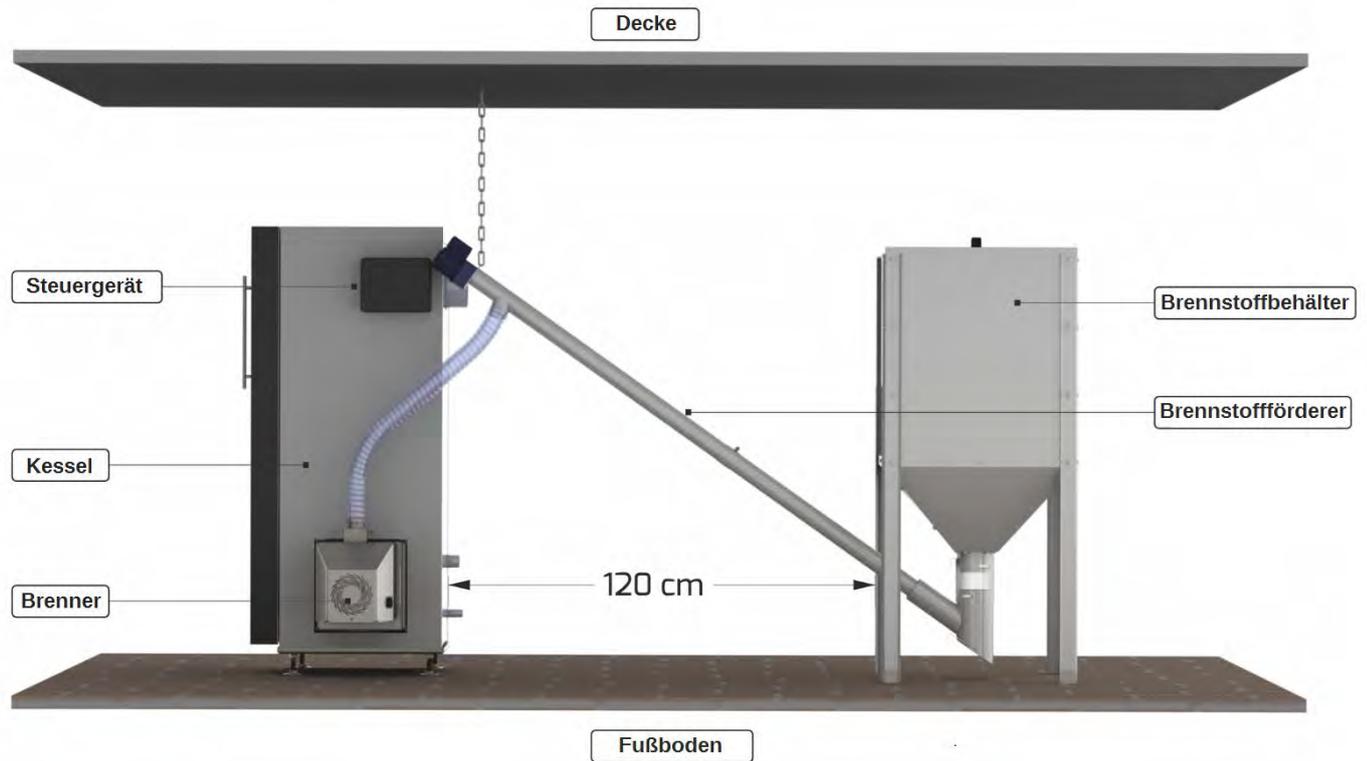


Bild 7. Schema der Kesselanlage.

Der Brenner und der Brennstoffbehälter werden im einbaufertigen Zustand geliefert. Sie sind in Kartonverpackungen verpackt und müssen vorsichtig ausgepackt werden.

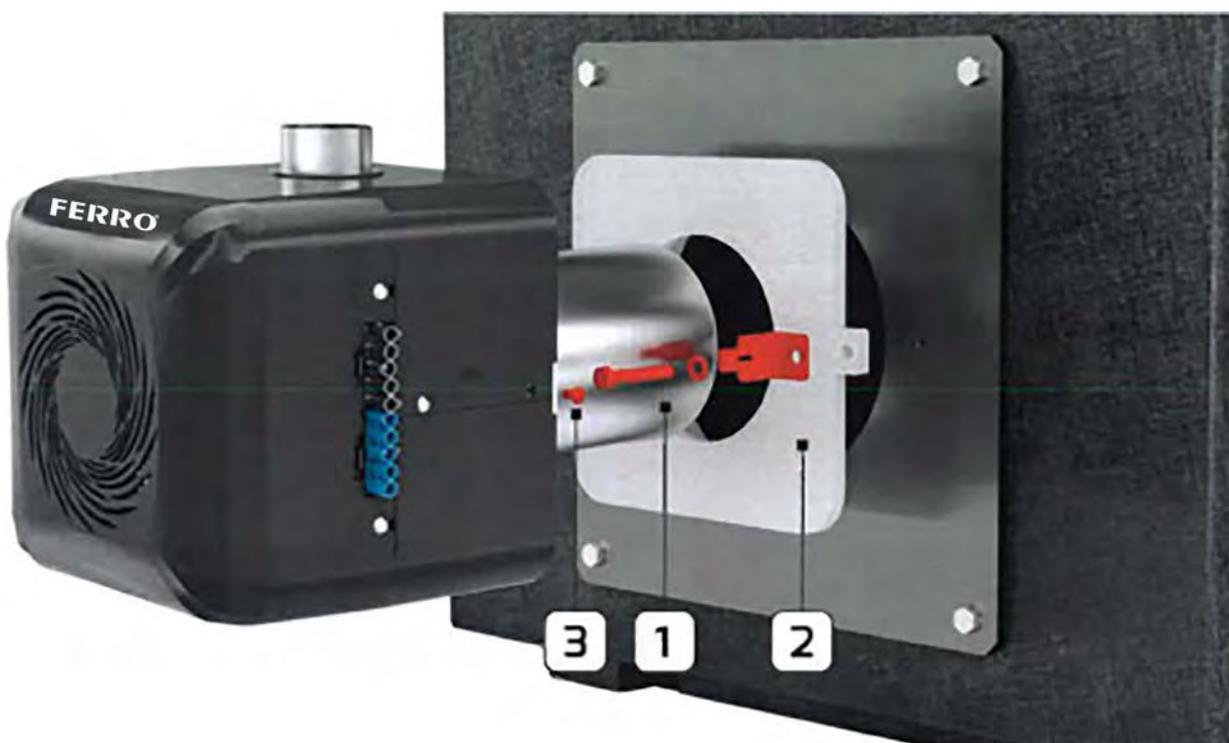
FERRO[®] TURBO FP26-70R

1. Befestigung des Brenners am Kessel

Um die korrekte Montage durchzuführen, muss der Brenner von der Kesseltür (2) thermisch abgedichtet werden [die Isolierung gehört nicht zum Lieferumfang].

Montageschema des Brenners FP 26R und FP 35R:

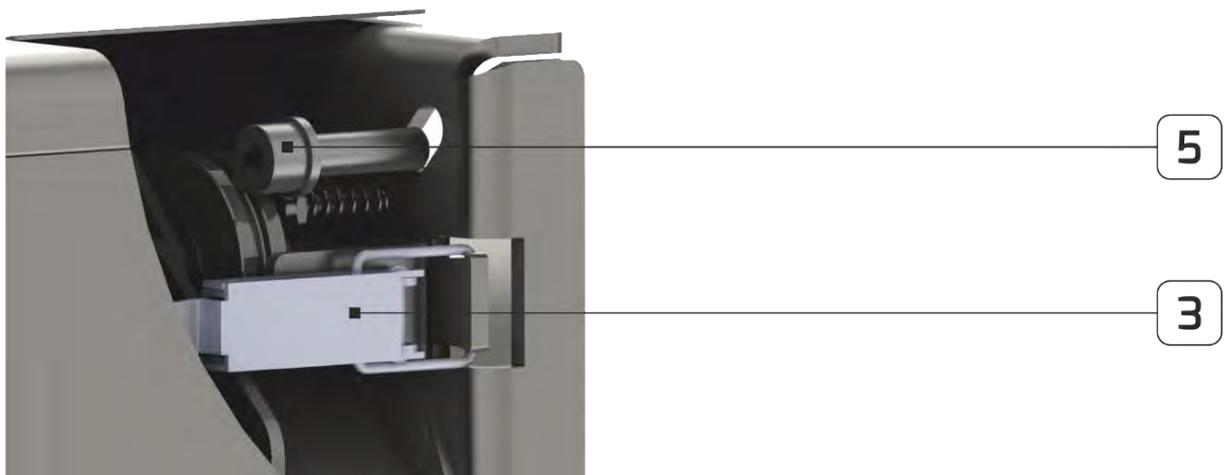
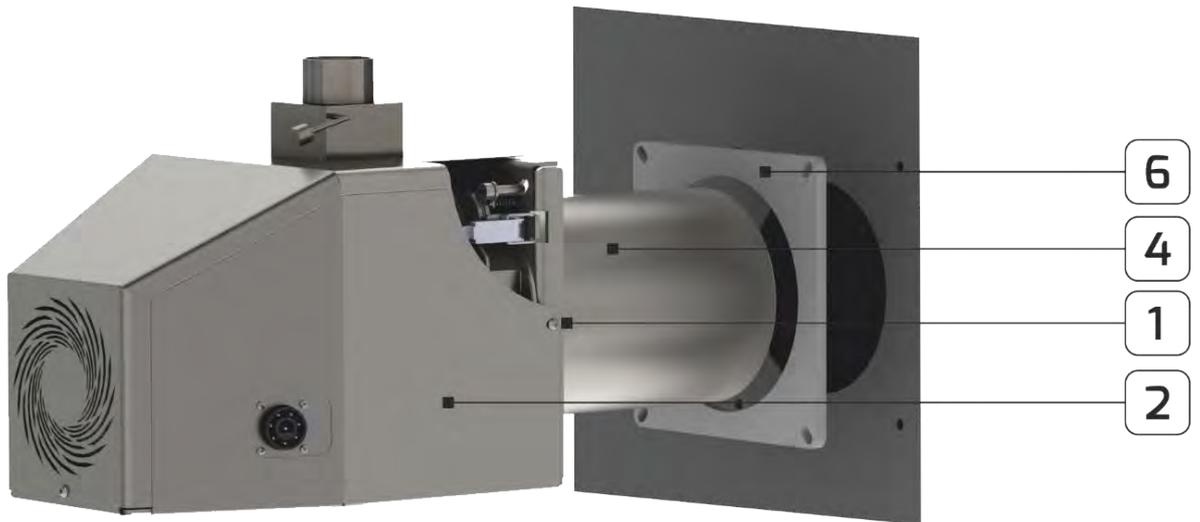
- das Feuerungsrohr des Brenners in die Montageöffnung des Kessels stecken und mit Schrauben M8 (1) befestigen.
- Um den Brenner aus dem Kessel zu entfernen, lösen Sie die M5-Schraube (3)



FERRO[®] TURBO FP26-70R

Montageschema des Brenners FP 44R und FP 70R:

- Schrauben M5 (1) lösen und Gehäuse (2) abnehmen;
- 4 Klammern (3) entfernen und Brenner aus dem Schutzrohr (4) herausnehmen;
- Isolierungsschicht zwischen dem Montage-T-Stück und der Kesseltür (6) montieren [die Isolierung gehört nicht zum Lieferumfang];
- Schutzrohr in der Kesselöffnung montieren und mit Hilfe von vier Schrauben M8 (5) festschrauben;
- den Brenner erneut in das Schutzrohr einschieben und 4 Klammern (3) befestigen;
- Brennergehäuse (2) montieren und Schrauben (1) anziehen.



2. Brennstoffförderer anschließen, Bild 5

- Elastisches Beschickungsrohr am T-Stück befestigen, die Rohrlänge soll die Aufnahme des oberen Fördererteils ermöglichen, mindestens jedoch 30 cm von der senkrechten Beschickungsachse des Brenners. Den zweiten Teil des elastischen Beschickungsrohrs auf das vertikale Rohr des Beschickungskamins des Brenners aufsetzen und mit der Schelle spannen.
- **Den unteren Teil des Fördererrohrs im Brennstoffbehälter anbringen, dabei ist zu beachten, dass die Ansaugöffnung nach oben zeigt.**



ACHTUNG!
Den Förderer mit einer Steigung von max. 45° zum Boden aufstellen.

- Brennstoffbehälter mit dem Brennstoff füllen. Das Brennstoff-Zertifikat soll vom Brennstoff-Händler vorgezeigt werden. Die Brennstoffspezifikation ist in der Tabelle 1 enthalten.
- Der Förderschnecke mit dem Brenner mit Hilfe des für den Förderer vorgesehenen Netzkabels verbinden, dazu den Stecker an eine entsprechende Steckdose am Steuergerät anschließen. Stellen Sie dabei sicher, dass die Nullungsleitung für das Brennergehäuse nicht beschädigt und am Gehäuse festgeschraubt ist.

3. Steuergerät anschließen

Das Gehäuse mit dem Steuergerät mit Hilfe von Schrauben an der isolierten Kesselwand oder an der Kesselraumwand befestigen. Die Multikoppler-Leitung an die entsprechende Steckdose an der rechten Seitenwand des Brenners anschließen.

4. ZUSÄTZLICHE ANSCHLÜSSE UND ERSTE INBETRIEBNAHME

1. Zusätzliche Anschlüsse des Brenners sind in der Anleitung für das Steuergerät beschrieben.
2. Bestimmung der Brennleistung des verwendeten Pellets
 - a) Vor Beginn des Auswuchtens ist sicherzustellen, dass die Förderschnecke mit Pellet gefüllt ist.
 - b) Unter den Fördererausgang ist ein leerer Sack (z.B. alter Pelletsack) anzubringen und der Brennstoffförderer für 15 Minuten zu starten. Die in den Sack ausgetragene Pelletmenge wiegen.
 - c) Der ermittelte Wert ist unter FÖRDERERLEISTUNG einzutragen – das Steuergerät erfordert diesen Wert bei der ersten Inbetriebnahme.
 - d) Im weiteren Schritt ist die Höchstleistung anzugeben, mit der der Brenner laufen soll.
 - e) Das Steuergerät wählt automatisch die erforderliche Pelletmenge.

5. BETRIEB UND SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

5.1. Betrieb



ACHTUNG!
Vor dem ersten Gebrauch des Brenners ist unbedingt die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.

Vor der Inbetriebnahme des Brenners sind alle Anschlüsse und Verbindungen des Brenners mit der Förderschnecke zu prüfen. Prüfen Sie Befestigungsschrauben, mit denen der Brenner am Kessel befestigt ist und die thermische Abdichtung zwischen dem Brenner und dem Kessel.

Der Brenner wird gemäß der Anleitung nach Anschluss an das Stromnetz mit Hilfe des Netzkabels mit dem Nullungsstecker in Betrieb genommen. Um den ordnungsmäßigen Brennerbetrieb sicher zu stellen, ist in Abhängigkeit von der Qualität des verwendeten Brennstoffs der Innenraum der Feuerung von Verbrennungsrückständen und Schlacke zu reinigen.

Abhängig von der Brennergruppe gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Wartung der Feuerungsplatte durchzuführen:

a) Wartung der Feuerungsplatte bei den FP 26R und FP 35R

Die Brennergruppe ist mit einem Feuerungsrohr (1) ausgestattet, das im Schutzrohr (2) untergebracht ist. Die Konstruktion ermöglicht einen Langzeitbetrieb, ohne dass Demontage der Feuerung vom Schutzrohr nötig ist, die einzige Wartungsmaßnahme ist die monatliche (oder nach Verbrennung einer Tonne Pellets) Reinigung der Feuerung von den Verbrennungsrückständen mit Hilfe einer Drahtbürste.

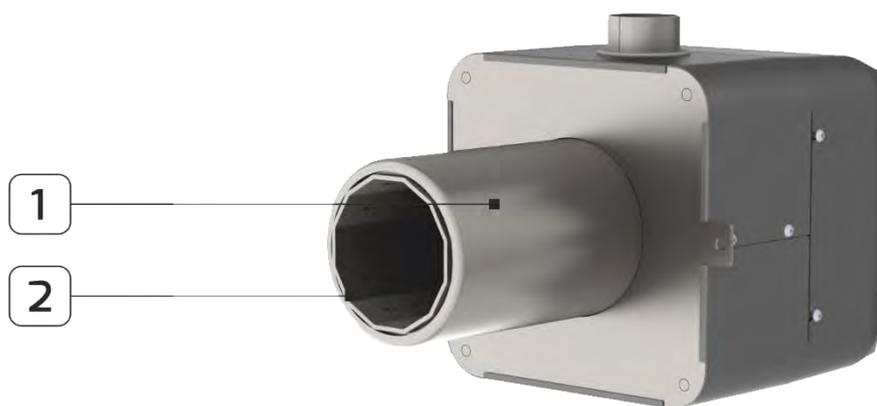


Bild 10. Wartung der Brenner FP 26R und FP 35R.

ACHTUNG! Während der Inspektion (Inspektionsintervalle sind im Kapitel 6.2. angegeben), sollte der Service-Techniker die Feuerung vom Schutzrohr herausnehmen, das Schutzrohr von Asche reinigen und Düsen im Feuerungsrohr durchstechen.

b) Wartung der Feuerungsplatte bei Brennermodellen von FP 44R und FP 70R

Die Brennergruppe ist mit einem Feuerungsrohr (1) ausgestattet, das im Schutzrohr (2) untergebracht ist. Die Konstruktion des Brenners ermöglicht einen Langzeitbetrieb, ohne dass Demontage der Feuerung vom Schutzrohr nötig ist, die einzige Wartungsmaßnahme ist die monatliche (oder nach Verbrennung einer Tonne Pellets) Reinigung der Feuerung von den Verbrennungsrückständen mit Hilfe einer Drahtbürste.



Bild 11. Wartung FP 44R bis FP 70R.

ACHTUNG! Während der Inspektion (Inspektionsintervalle sind im Kapitel 5.2. angegeben), sollte der Service-Techniker die Feuerung vom Schutzrohr herausnehmen, das Schutzrohr von Asche reinigen und Düsen im Feuerungsrohr durchstechen.

5.2. Spezifikation der Wartungsintervalle

Tabelle 9. Spezifikation der Wartungsintervalle.

Nennleistung	6 Monate nach der Installation	12 Monate nach der Installation	18 Monate nach der Installation	24 Monate nach der Installation	30 Monate nach der Installation
5 – 50 kW		1. Erweiterte Wartung		2. Erweiterte Wartung	
51 – 70 kW		1. Erweiterte Wartung	1.Grund-Wartung	2. Erweiterte Wartung	2.Grund-Wartung

Das Inspektionsdatum wird vom Tag der Installation und der Inbetriebnahme des Gerätes durch autorisierte und vom Hersteller zertifizierte Servicefirma berechnet. Die Inspektionen sind frühestens ein Monat vor, jedoch spätestens ein Monat nach dem vorgesehenen Termin durchzuführen.

Inspektionstätigkeiten:

Bei grundlegender Betriebsinspektion:

- Kontrolle der Automatik-Einstellungen
- Kontrolle der Schutzeinrichtungen (STB, Kessel- und Brennertemperatursensoren)
- Kontrolle und Reinigung des Flammensensors
- Kontrolle des Flammenriegels mit Gegengewicht auf ordnungsmäßigen Zustand (falls vorhanden)
- Rauchgasanalyse und Schornsteinzug-Messung
- Stand der Service-Zähler aufzeichnen
- Reinigung der Blasdüsen und der Brenner-Feuerung
- Prüfung der Befestigungsvorrichtung und der Feuerung
- Kalibrierung der Lambdasonde (falls vorhanden)

Zusätzlich bei erweiterter Inspektion:

- Relais-Test
- Dichtheitsprüfung des Brenners
- Zustand der elektrischen Anschlüsse prüfen
- Zustand des Zünders prüfen

5.3. Sicherheitsvorschriften bezüglich der Installation und des Betriebs des Brenners

Vor Beginn der Installation und vor dem Betrieb des Brenners muss die Schornsteinleitung und der Kessel, an den der Brenner angeschlossen wird, genau gereinigt werden (siehe Seite 16); die Heizanlage muss auf ausreichende Flüssigkeitsmenge und der Ausgleichsbehälter auf ordnungsmäßige Funktion geprüft werden.

- Die Brenner dürfen nur von Erwachsenen nach vorherigem Durchlesen der Betriebsanleitung bedient werden.
- Das Öffnen der Kesseltür während des Brennerbetriebs ist verboten.
- Das Öffnen der Kesseltür ist nur nach Auslöschung des Brenners und nach Abschaltung der Stromversorgung erlaubt.
- Der Brenner ist für die Verbrennung der trockenen Biomasse z.B. Pellets in Zentralheizungskesseln bestimmt.
- Der Brenner muss unbedingt elektrisch gem. VDE-Vorschrift mit 230V 50Hz angeschlossen werden.
- Die elektrische Installation muss nach den geltenden Vorschriften und Sicherheitsregeln ausgeführt werden. Die elektrische Installation zur Stromspeisung des Brenners muss mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter 6A/30 mA abgesichert werden. Die Installation darf nur von einer Elektrofachkraft mit entsprechender Berechtigung ausgeführt werden.
- **Die Installation des Brenners muss durch einen autorisierten und bei der Firma FERRO geschulten Installateur erfolgen (Hersteller). Es ist ein Abnahmebericht anhand der der Bedienungsanleitung beigegebenen Vorlage zu erstellen.**
- Die Durchführung von irgendwelchen Arbeiten und Reparaturen am Brenner oder am Brennstoffförderer muss im spannungsfreien Zustand erfolgen (Netzkabel vom Stromnetz trennen).
- Der Raum, in dem der Brenner betrieben wird, muss gut und ständig gelüftet werden.
- Der Betrieb darf nicht bei unsachgemäßen Umgebungsbedingungen erfolgen z.B. zu hohe Temperatur über 45 °C, aggressive Stoffe, Verschmutzung, nicht ausreichende Lüftung usw.
- Am Kessel müssen unbedingt: Kapillar-Sicherheitssensor STB und der aus dem Brenner ausgehende Kesseltemperatursensor angeschlossen sein.

5.4. Garantie

Einzelheiten finden Sie in dem der Anleitung beigegebenen GARANTIEBUCH

6. GERÄTE-SERVICE



ACHTUNG!

Die Service der Geräte darf nur bei ausgeschalteter Stromversorgung des Brenners und des Kessels durchgeführt werden.

6.1. Photosensor

Photosensoren im Brenner müssen von Zeit zu Zeit mit einem feuchten, weichen Wischlappen gereinigt werden, ähnlich wie bei Öl- oder Gasbrennern. Dazu ist das Gehäuse durch Lösen von vier Schrauben bei Modellen FP 26R und FP 35R (2), und von drei Schrauben bei Modellen FP 44R und FP 70R zu demontieren. Anschließend den Photosensor aus dem Sensorsitz (1) herausnehmen, reinigen und erneut einbauen. Nach der Durchführung der vorgenannten Tätigkeiten ist das Brennergehäuse in umgekehrter Reihenfolge zu montieren.

Reinigungsintervalle für den Photosensor:

- Bäckereien: 1x monatlich
- Kesselräume: jede 3 Monate

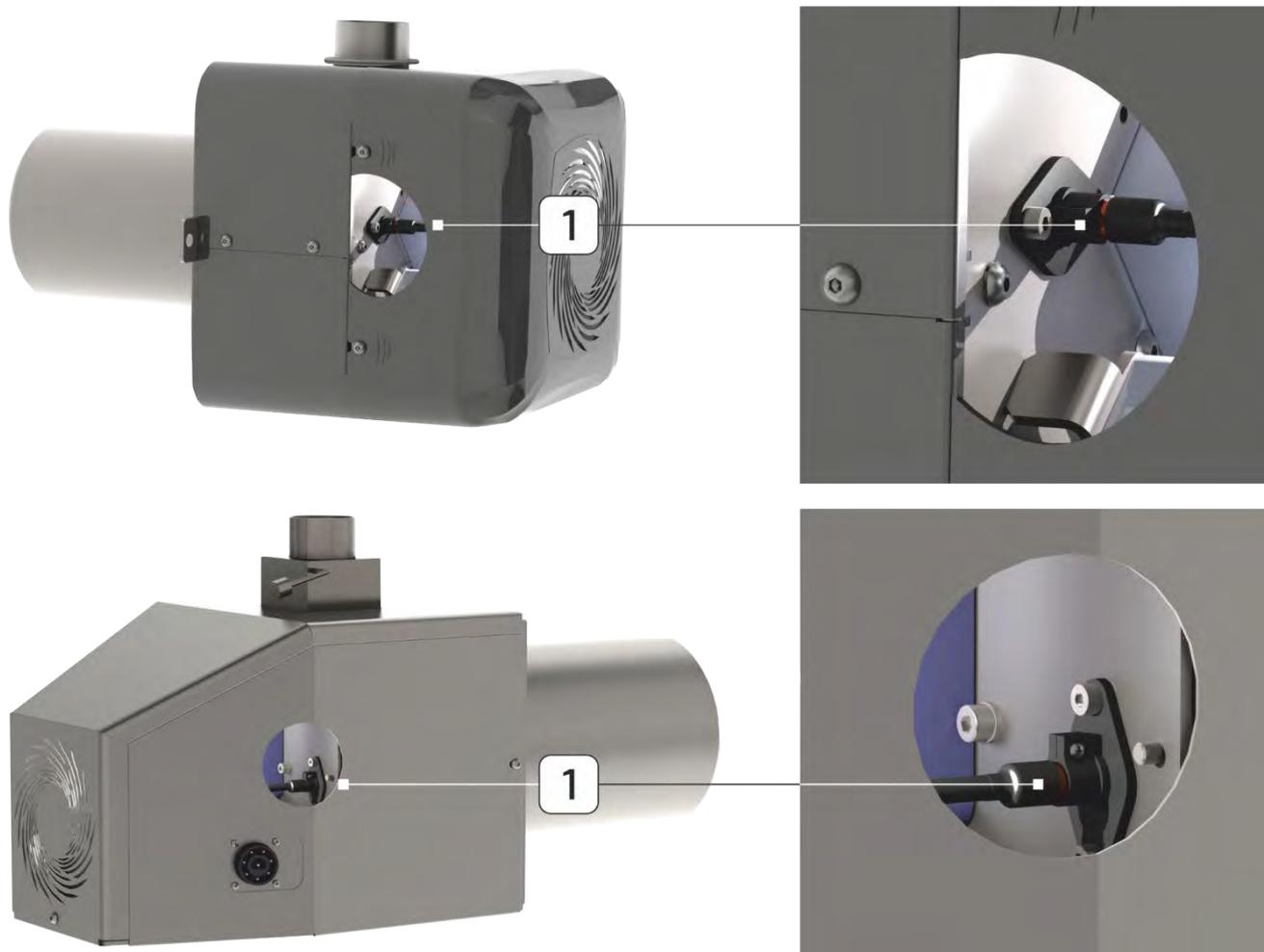


Bild 12. Lage des Photosensors.

6.2. Zünder wechseln

Wenn der Zünder trotz der Meldung „Anheizen“ nicht heizt, dann ist er vermutlich beschädigt. Um den Zünder auszutauschen, muss das Brennergehäuse abgenommen werden. Rechts des Gebläses befindet sich ein Stahlgehäuse, in dem der elektrische Zünder untergebracht ist. Elektrische Zünderleitungen vom Anschlusswürfel trennen, Befestigungsschraube des Stahlgehäuses lösen und den Zünder herauschieben. Neuen Zünder und Brennergehäuse in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

6.3. Reinigung des Fördererrohrs

Gelangt ein Brennstoffsackschnur oder ein anderer Gegenstand in das Fördererrohr, der dann zur Blockade der Förderschnecke führt, wird der Förderermotor überhitzt und die Sicherung wird durch den am Motor installierten Thermosensor ausgelöst.

Um den Gegenstand vom Fördererrohr zu entfernen, das Netzkabel von der Steckdose am Steuergerät ziehen, Befestigungsschrauben des Antriebgetriebes des Fördererrohrs lösen, die Feder vom Rohr herauschieben und den die Störung verursachte Gegenstand entfernen. Anschließend alle Teile wieder montieren und das Fördererrohr auf Funktion prüfen.

6.4. Reinigung des Brenners

Ein von Gründen für die nicht funktionsfähige Anzündung des Brenners kann die Restschlacke im Brennerraum sein. Der Zünder wird kein Feuer anzünden, wenn sie auf Schlacke trifft. Die Schlacke ist unbrennbar. Bei einem vom Benutzer nicht geprüften Brennstoff soll zuerst täglich und dann von Zeit zu Zeit die Schlacke und Asche vom Feuerungsrohr des Brenners entfernt werden. Nach dem Herausschieben des Brenners entfernen Sie die Restasche und -Schlacke vorzugsweise mit einer Drahtbürste oder mit kleinem Schüreisen. Häufige Ursache für die sich sammelnde Schlacke ist das Ausschalten des Brenners mit dem Hauptschalter. Zu plötzliche Ausschaltung der Blasluft (Sauerstoffzuführung) führt zur nicht vollständigen Verbrennung des Brennstoffs in der Feuerung. Beim erneuten Anheizen des Brenners, ohne den Brenner von Schlacke und Asche zu reinigen, kann es zu Rußen vom Brenner kommen, weil durch die von Schlacke verdeckten Belüftungslöcher des Brenners nicht ausreichend Luft in die Feuerung durchströmen kann. **DAHER: Vor dem Ausschalten der Stromversorgung des Brenners muss der Auslöschprozess durchgeführt werden.**

Bei schwereren Störungen setzen Sie sich mit dem Installateur in Verbindung.

7. URSACHEN VON FUNKTIONSTÖRUNGEN

1. Der Brenner heizt den Brennstoff nicht an.

Ursachen:

- Brennstoffmangel – den Brennstoffbehälter und den Brennstoffförderer auf Verstopfung prüfen
- zu kleine Startdosis – Startdosis prüfen
- Zünder beschädigt – Heizelement prüfen
- Antriebsmotor beschädigt – Motor-Thermistor prüfen

2. Der Brenner zündet an aber erreicht erste Leistungsstufe nicht.

Ursachen:

- Zu große Startdosis – Startdosis prüfen
- Photosensor verschmutzt oder defekt – Photosensor reinigen oder austauschen
- Externer Thermostat im zweiten Wärmeerzeuger beschädigt.

3. Photosensor prüfen.

Siehe Seite 31.

Messablesung:

- Bei Dunkelheit 0-5 Einheiten
- Im vollen Licht 100 Einheiten

4. Überhitzung des inneren Brennstoffförderers.

Ursachen:

- Brenner mit Schlacke verschmutzt
- Schornsteinzug zu schwach – Rauchgasabzug verwenden

5. Förderersensor defekt – Alarm kann nicht annulliert werden

Ursachen:

- Die häufigste Ursache der Störung ist die Beschädigung des Thermo-Schutzes im Sensor, was im Ergebnis zur Überhitzung des Messelementes führt. Wenn die Störung trotz Abkühlung des Brenners nicht gelöscht werden kann, ist der Messsensor auszutauschen. Um den Sensor auf Beschädigung sicher überprüfen zu können, ist dessen Resistenz zu messen, die von 1-5 Ω betragen soll. Der Widerstand des beschädigten Sensors beträgt ca. 100 k Ω .

6. Verstopfung der Förderschnecke

Der innere Brennstoffförderer ist so ausgelegt, dass er den Brennstoff gleichmäßig mischen und zuführen kann. Es können folgende Ursachen für die Verstopfung des inneren Brennstoffförderers vorkommen:

- Falsche Einstellung des inneren Brennstoffförderers zur externen Förderschnecke – die Laufzeit des inneren Brennstoffförderers erhöhen (Servicemenü / Förderer des Brenners)
- Beschädigung des Getriebemotors – den Getriebemotor austauschen
- Falsch gewähltes Betriebsintervall des Förderers – der Wert soll 20s nicht überschreiten. (Servicemenü/Betriebsintervall des Brenners)

7. Beschädigung des Gebläses

Ursachen:

- Blockade der Gebläseschaufeln – Schrauben der Gebläseverkleidung lösen und auf mechanische Blockaden prüfen
- Spannung an Gebläseleitungen prüfen
- Kondensator des Gebläsemotors prüfen

8. SCHALTPLÄNE

Schaltplan Steuergerät

Siehe Bedienungsanleitung für das Steuergerät

Schaltplan Brenner

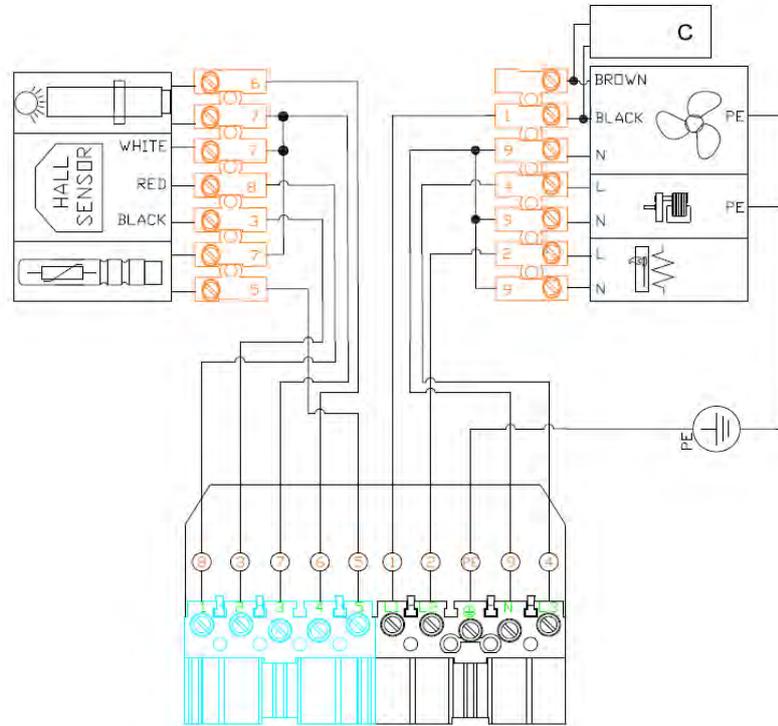


Bild 13. Schaltplan für Brennermodelle FP 26R und FP 35R.

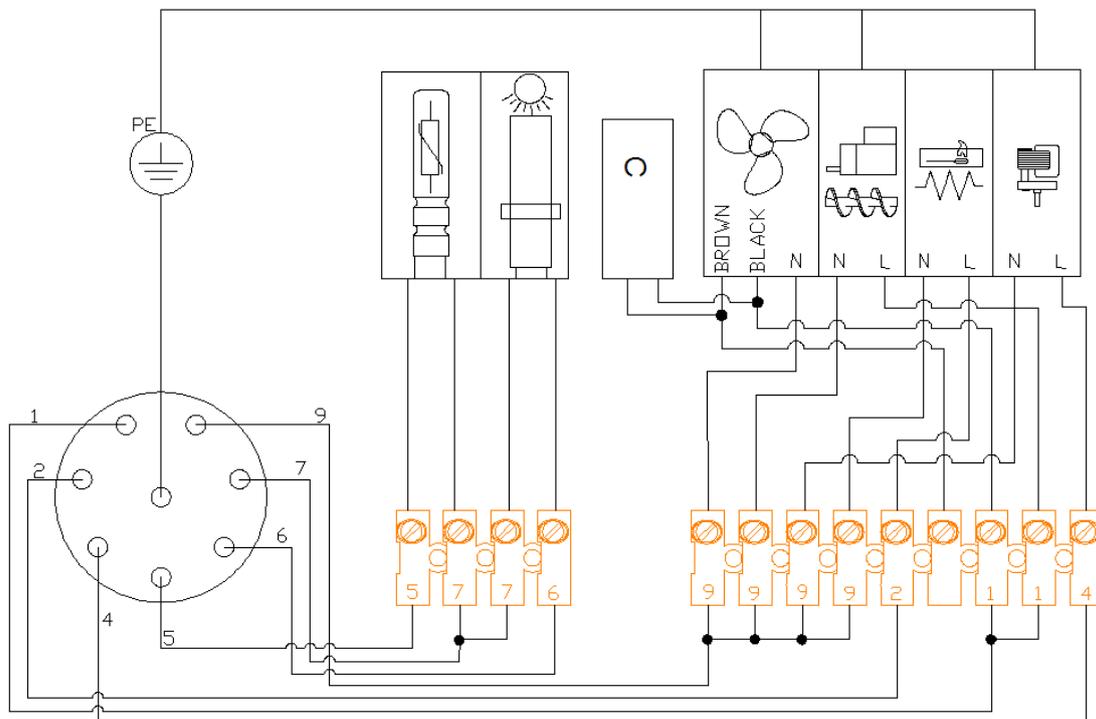


Bild 14. Schaltplan für Brennermodelle FP 44R und FP 70R.

9. BERICHTE

9.1. Bericht über die erste Inbetriebnahme

Tabelle 10. Muster-Protokoll über die erste Inbetriebnahme.

ERSTINBETRIEBNAHME

Erste Inbetriebnahme wurde durchgeführt von*: Bezeichnung:..... Straße:..... Ort:..... Tel.:.....	Die Installation wurde durchgeführt von *: Bezeichnung:..... Straße:..... Ort:..... Tel.:.....
---	--

* Angabe dieser Daten ist Voraussetzung für die Anerkennung von Garantieansprüchen

DIAGNOSTIK DER EINSTELLUNGEN des Steuergeräts R.Control					
Leistung 30% (Leistung 1)		Leistung 50% (Leistung 2)		Leistung 100% (Leistung 3)	
Fördererbetrieb [s]	Gebälse-Leistung [%]	Fördererbetrieb [s]	Gebälse-Leistung [%]	Fördererbetrieb [s]	Gebälse-Leistung [%]
Anheizen		Betrieb		Überwachung (Pause/Aufrechterhaltung)	
Startdosis [s]	Anheizzeit [Min]	Füllung des Brenner-Förderers [%]	Betrieb im Thermostatmodus <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN	Überwachungszeit [Min]	Zuführungszeit [s]

DIAGNOSTIK DER EINSTELLUNGEN des Steuergeräts S.Control								
Min. Leistung		Mittlere Leistung		Max. Leistung				
Min. Brennerleistung [kW]	Blaskorrektur min. Leistung [%]	Mittlere Brennerleistung [kW]	Blaskorrektur mittlere Leistung	Max. Brennerleistung [kW]	Blaskorrektur max. Leistung [%]			
Anheizen		Betrieb		Überwachung (Pause/Aufrechterhaltung)				
Stabilisierungszeit [Min]	Anheizzeit [Min]	Füllung des Brenner-Förderers [%]	Betrieb im Thermostatmodus <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN	Überwachungszeit [Min]	Kesselleistung [kW]			
Rauchgasanalyse (bei max. Leistung)				Betrieb mit Lambda-sonde <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN	Leistung Förderer [kg/h]	Lüftung Kesselraum <input type="checkbox"/> nicht ausreichend <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> gut	Brenner-temperatur bei 100 % Leistung [°C]	Brennstoffart <input type="checkbox"/> Holzpellet <input type="checkbox"/> Agropellet: <input type="checkbox"/> 6mm <input type="checkbox"/> 8mm <input type="checkbox"/> Obststein <input type="checkbox"/> Hafer
CO [ppn]	O ₂ [%]	Schornsteinzug [Pa]	Rauchgas-temperatur [°C]					
BEMERKUNGEN ZUR INSTALLATION:								

Ich erkläre hiermit, dass das Gerät gemäß PN, den technischen Vorschriften und Vorgaben der Firma FERRO, installiert und in Betrieb genommen wurde. Alle Betriebsparameter und Sicherungen wurden geprüft. Das Gerät arbeitet ordnungsmäßig.

Angaben zu dem Kunden: _____

BESTÄTIGUNG DER INSTALLATIONSFIRMA
Berechtigung-Nr. des Installateurs: _____

Straße: _____ Datum: _____ / _____ / _____

Ort: _____

Tel./ E-Mail: _____

9.2. Inspektionsbericht

Tabelle 11. Muster-Protokoll über die erste Inspektion.

ERSTE INSPEKTION

GRUNDINSPEKTION	ERWEITERTE INSPEKTION
<input type="checkbox"/> Kontrolle der Automatik-Einstellungen (Tabelle ausfüllen) <input type="checkbox"/> Kontrolle der Schutzeinrichtungen (STB, Temperatursensoren des Kessels und des Brenners) <input type="checkbox"/> Kontrolle und Reinigung des Flammensensors <input type="checkbox"/> Kontrolle des Flammenriegels mit Gegengewicht auf ordnungsmäßigen Zustand (falls vorhanden) <input type="checkbox"/> Rauchgasanalyse \ Schornsteinzug-Messung (Tabelle ausfüllen) <input type="checkbox"/> Stand der Service-Zähler aufzeichnen (Tabelle ausfüllen) <input type="checkbox"/> Reinigung der Blasdüsen und der Brenner-Feuerung <input type="checkbox"/> Prüfung der Befestigungsvorrichtung und der Feuerung <input type="checkbox"/> Kalibrierung der Lambdasonde (falls vorhanden)	<input type="checkbox"/> Relais-Test <input type="checkbox"/> Dichtheitsprüfung des Brenners <input type="checkbox"/> Zustand der elektrischen Anschlüsse prüfen <input type="checkbox"/> Zustand des Zünders prüfen Ausgetauschte Teile: _____ _____ _____

DIAGNOSTIK DER EINSTELLUNGEN des Steuergeräts R.Control

Leistung 30% (Leistung 1)		Leistung 100% (Leistung 3)		Leistung 100% (Leistung 3)	
Fördererbetrieb [S]	Gebläse-Leistung [%]	Fördererbetrieb [s]	Gebläse-Leistung [%]	Fördererbetrieb [s]	Gebläse-Leistung [%]
Anheizen		Betrieb		Überwachung (Pause/Aufrechterhaltung)	
Startdosis [s]	Anheizzeit [Min]	Füllung des Brenner-Förderers [%]	Betrieb im Thermostatmodus	Überwachungszeit [Min]	Zuführungszeit [s]
			<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN		

DIAGNOSTIK DER EINSTELLUNGEN des Steuergeräts S.Control

Min. Leistung			Mittlere Leistung		Max. Leistung			
Min. Brennerleistung [kW]	Blaskorrektur min. Leistung [%]		Mittlere Brennerleistung [kW]	Blaskorrektur mittlere Leistung	Max. Brennerleistung [kW]	Blaskorrektur max. Leistung [%]		
Anheizen			Betrieb		Überwachung (Pause/Aufrechterhaltung)			
Stabilisierungszeit [Min]	Anheizzeit [Min]		Füllung des Brenner-Förderers [%]	Betrieb im Thermostatmodus	Überwachungszeit [Min]	Kesselleistung kW		
			<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN					
Rauchgasanalyse (bei max. Leistung)				Betrieb mit Lambdasonde	Leistung Förderer [kg/h]	Lüftung Kesselraum	Brennertemperatur bei 100% Leistung [°C]	Brennstoffart <input type="checkbox"/> Holzpellet <input type="checkbox"/> Agropellet <input type="checkbox"/> 6mm <input type="checkbox"/> 8mm <input type="checkbox"/> Obststein <input type="checkbox"/> Hafer
CO [ppm]	O ₂ [%]	Schornsteinzug [PA]	Rauchgastemperatur [°C]					
				<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN				
SERVICE-ZÄHLER				BEMERKUNGEN ZUR DIAGNOSTIK:				
Betrieb mit max. Leistung 100%								
Betrieb mit mittlerer Leistung 50%								
Betrieb mit min. Leistung 30%								
Anzahl Anheizvorgänge								
Betrieb Förderer								
Brennstoff verbrannt								
Betrieb mit max. Leistung 100%								

BESTÄTIGUNG DER INSTALLATIONSFIRMA

Angaben zu dem Kunden: _____

Berechtigung-Nr. des Installateurs: _____

Straße: _____

Datum: _____ / _____ / _____

Ort: _____

Tel./ E-Mail: _____

11. VERZEICHNIS DER BILDER UND TABELLEN

Bilder:

Bild 1.	Aufbau des Brenners FP 26R und FP 35R.	4
Bild 2.	Aufbau des Brenners FP 44R und FP 70R.	4
Bild 4.	Platzierung des Brenners unter Berücksichtigung der Flammenrichtung.	11
Bild 5.	Aufbau des Brennstoffförderers.	13
Bild 6.	Montage der Fördererspirale.	14
Bild 7.	Schema der Kesselanlage.	15
Bild 8.	Montage des Brenners FP 26R und FP 35R.	16
Bild 9.	Montage der Brennermodelle FP 44R und FP 70R an der Kesseltür.	17
Bild 10.	Wartung FP 26R und FP 35R.	20
Bild 11.	Wartung FP 44R und FP 70R.	20
Bild 12.	Lage des Photosensors im REVO-Brenner.	23
Bild 13.	Schaltplan für Brennermodelle FP 26R und FP 35R.	26
Bild 14.	Schaltplan für Brennermodelle FP 44R und FP 70R.	26

Tabellen:

Tabelle 2.	Technische Daten.	7
Tabelle 3.	Brenner-Abmessungen.	8
Tabelle 4.	Minimaler Schornsteinzug.	10
Tabelle 5.	Mindestabmessungen der Verbrennungskammer.	11
Tabelle 6.	Beispiele für Mindestabmessungen der rechteckigen Verbrennungskammer.	12
Tabelle 7.	Beispiele für Mindestabmessungen der walzenförmigen Verbrennungskammer.	12
Tabelle 8.	Druckwerte in der Verbrennungskammer.	12
Tabelle 9.	Spezifikation der Wartungsintervalle.	21
Tabelle 10.	Muster-Protokoll über die erste Inbetriebnahme.	27
Tabelle 11.	Muster-Protokoll über die erste Inspektion.	28

FERRO[®] TURBO FP26-70R

12. Übergabe:

Der FERRO TURBO Pelletbrenner FP__R 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:

Brennstoff - Heizöl EL
Düse _____ / _____ ° / Typ _____
Druck / Vakuum: _____ / bar _____
Co-2 % _____
Abgastemperatur _____ °C
Raumtemperatur _____ °C
Ruß nach Bacharach _____
Feuerungst. Wirkungsgrad _____ %

Eingestellt durch: _____ am: _____.

Wärmeerzeuger (Kessel)

Fabrikat: _____
Typ: _____
Wärmeleistung: von _____ bis _____ kW

Garantiezusage

Der Hersteller übernimmt die Garantie für die ordnungsgemäße Produktion und die Einhaltung, der in der zugehörigen Installations-/ Betriebs- und Bedienungsanleitung aufgeführten Daten/Zusagen, und zwar:

- auf den Kesselkörper für die Dauer von 4 Jahren
 - auf Zubehör für die Dauer von 2 Jahren ab Erstinbetriebnahme, spätestens 1 Monat nach Auslieferung beginnend.
Bei Verschleißteilen ist eine kürzere Garantiezeit möglich.
 - tritt in den oben genannten Zeiträumen ein Schaden an einem Bauteil auf, so ist auch der für die notwendige Instandsetzung erforderliche Dienstleistungsaufwand hierfür durch den Hersteller oder dessen Vertragspartner (Installateur) für den Betreiber kostenfrei zu erbringen.
 - der Hersteller haftet grundsätzlich nur für solche Schäden, die trotz Einhaltung der Betriebsvorschriften eingetreten sind und auf eine mangelhafte Produktion des/der defekten Bauteile schließen lassen.
- Auf die ausführlichen Geschäfts- und Garantiebedingungen wird an dieser Stelle ausführlich hingewiesen.

Garantieanspruch besteht grundsätzlich nur dann, wenn ein vollständig ausgefülltes Übergabeprotokoll vom Betreiber und Installateur unterzeichnet, ausgefertigt ist und der Nachweis für einen bestehenden Kundendienst- und Wartungsvertrag mit Erfüllung der notwendigen Wartungen einer autorisierten Fachfirma nachgewiesen wird.

Empfehlung: Im Störfall wenden Sie sich bitte an den zuständigen Heizungsbauer, der Ihr Gerät installiert hat und damit vertraut ist. Mit dem Installateur wird in aller Regel eine Pauschalvereinbarung für die Dienstleistungsübernahme während der Gewährleistungszeit vereinbart.

Übergeordnet steht Ihnen die Ferro-Kundendienstorganisation zur Verfügung.

Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:

FERRO ENERGY GmbH
Tel. 09122/9866 - 0

Flugplatzstraße 10
Fax. 09122/9866 - 33

91186 Büchenbach / Gauchsdorf
info@ferro-energy.eu

www.ferro-energy.eu

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

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

FERRO[®] TURBO FP26-70R

13. Übergabe:

Der FERRO TURBO Pelletbrenner FP__R Nr. _____ wurde

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

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

Einstelldaten:
Brennstoff - Heizöl EL
Düse _____ / _____ ° / Typ _____
Druck / Vakuum: _____ / bar _____
CO₂ % _____
Abgastemperatur _____ °C
Raumtemperatur _____ °C
Ruß nach Bacharach _____
Feuerungst. Wirkungsgrad _____ %

Eingestellt durch: _____ am: _____.

Wärmeerzeuger (Kessel) Fabrikat: _____
Typ: _____
Wärmeleistung: von _____ bis _____ kW

Garantiezusage

Der Hersteller übernimmt die Garantie für die ordnungsgemäße Produktion und die Einhaltung, der in der zugehörigen Installations-/ Betriebs- und Bedienungsanleitung aufgeführten Daten/Zusagen, und zwar:

- auf den Kesselkörper für die Dauer von 4 Jahren
- auf Zubehör für die Dauer von 2 Jahren ab Erstinbetriebnahme, spätestens 1 Monat nach Auslieferung beginnend. Bei Verschleißteilen ist eine kürzere Garantiezeit möglich.
- tritt in den oben genannten Zeiträumen ein Schaden an einem Bauteil auf, so ist auch der für die notwendige Instandsetzung erforderliche Dienstleistungsaufwand hierfür durch den Hersteller oder dessen Vertragspartner (Installateur) für den Betreiber kostenfrei zu erbringen.
- der Hersteller haftet grundsätzlich nur für solche Schäden, die trotz Einhaltung der Betriebsvorschriften eingetreten sind und auf eine mangelhafte Produktion des/der defekten Bauteile schließen lassen.

Auf die ausführlichen Geschäfts- und Garantiebedingungen wird an dieser Stelle ausführlich hingewiesen.

Garantieanspruch besteht grundsätzlich nur dann, wenn ein vollständig ausgefülltes Übergabeprotokoll vom Betreiber und Installateur unterzeichnet, ausgefertigt ist und der Nachweis für einen bestehenden Kundendienst- und Wartungsvertrag mit Erfüllung der notwendigen Wartungen einer autorisierten Fachfirma nachgewiesen wird.

Empfehlung: Im Störfall wenden Sie sich bitte an den zuständigen Heizungsbauer, der Ihr Gerät installiert hat und damit vertraut ist. Mit dem Installateur wird in aller Regel eine Pauschalvereinbarung für die Dienstleistungsübernahme während der Gewährleistungszeit vereinbart.

Übergeordnet steht Ihnen die Ferro-Kundendienstorganisation zur Verfügung.

Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:

FERRO ENERGY GmbH Flugplatzstraße 10 91186 Büchenbach / Gauchsdorf
Tel. 09122/9866 - 0 Fax. 09122/9866 - 33 info@ferro-energy.eu www.ferro-energy.eu

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

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

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

