

**Gebruiksaanwijzing NL**

**User manual**

**Gebrauchsanweisung**

---

# **Kabola E & S serie**

---



**Kabola Heating Systems BV**  
Placotiweg 1E  
4131 NL Vianen (Utr.)  
Nederland



## Ein paar Worte vorab

Diese Gebrauchsanweisung ist gedacht, um Sie mit Ihrem neuen Zentralheizkessel der E&S-Serie bekannt zu machen. Sie sollten diese Gebrauchsanweisung vor der Inbetriebnahme sorgfältig lesen und den Anweisungen genau folgen. **Diese Gebrauchsanweisung sollten Sie gut aufbewahren.**

In Kapitel 2 werden Sicherheitsvorschriften erläutert, die Sie bereits vor der Installation beachten müssen. Auch in anderen Kapiteln werden wichtige Sicherheitshinweise gegeben, die Sie an folgenden Merkmalen erkennen können:

- Tip:** Gibt Ihnen Vorschläge oder Anweisungen, um bestimmte Vorgänge bequemer ausführen zu können.
- Achtung:** Hier werden Ihnen weitergehende Informationen gegeben, oder eventuell auftretende Problemen behandelt.
- Warnung:** Es besteht (Lebens)Gefahr.

Für eventuelle Hinweise, Wünsche oder Kritik wenden Sie sich bitte an Kabola Heating Systems. Auch Verbesserungsvorschläge für diese Gebrauchsanweisung sind jederzeit willkommen. Wir wünschen Ihnen viel Freude an Ihrem Heizkessel.

Kabola Heating Systems  
Placotiweg 1E  
NL 4131 NL Vianen  
Niederlande  
Tel. +31 (0)347-320030  
Fax +31 (0)347-355688  
Web: [www.kabola.nl](http://www.kabola.nl)  
E-mail [info@kabola.nl](mailto:info@kabola.nl)

Vianen, Oktober 2009

© 2005 Kabola Heating Systems  
Vervielfältigen gleich welcher Art (auch nur von Teilen) dieser Gebrauchsanweisung nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Zustimmung von Kabola Heating Systems erlaubt

## Inhaltsverzeichnis

Ein paar Worte vorab	1
Inhaltsverzeichnis	3
1 Einleitung	4
1.1 Allgemein	4
1.2 Anwendungsbereich	4
1.3 Beschreibung der Kessel	4
1.4 Technische Daten	4
2 Sicherheit	5
2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	5
2.2 Sicherheitsbestimmungen	5
3 Transport und Lagerung	6
3.1 Transport	6
3.2 Lagerung	6
4 Installation und Inbetriebnahme	6
4.1 Installation	6
4.1.1 Aufstellen des Kessels	6
4.1.2 Anschluss an das Zentralheizungssystem	7
4.1.3 Abgasführung	8
4.1.4 Einstellen des Zugreglers	8
4.1.5 Ölzufuhr	9
4.2 Anmachen des Kessels	9
5 Bedienung	10
6 Reinigung und Wartung	10
6.1 Wichtige Punkte	10
6.2 Reinigung und Wartung	10
7 Entsorgung	11
Anhang A Technische Daten	12
Anhang B Ersatzteilliste	13
Anhang C Störungsliste	14

# 1 Einleitung

## 1.1 Allgemein

Wir beglückwünschen Sie zu dem Erwerb eines Kabola Heizkessels. Diese Gebrauchsanweisung behandelt Zentralheizkessel der E&S-Serie. Die E&S-Serie umfaßt traditionelle Heizkessel für ein breites Aufgabengebiet. Sie bekommen hiermit ein Produkt das durch die jahrelange Erfahrung mit diesen Kessel auf einem hohen Niveau steht.

## 1.2 Anwendungsbereich

Die Kessel der E&S-Serie sind gedacht, um mit der erzeugten Wärme Wasser zu erhitzen. Mit diesem warmen Wasser wird eine Raumheizung mittels einer Zentralheizungsanlage erreicht. Bei der Modellauswahl muss natürlich die Größe der zu erwärmenden Räume berücksichtigt werden.

Die Kessel sind jedoch nicht dazu gedacht, den Aufstellungsraum selbst zu erwärmen.

## 1.3 Beschreibung der Kessel

Die Kessel der E&S-Serie erwärmen Wasser in Zentralheizungsanlagen mit Hilfe von ein oder zwei Schalenbrennern die im Kessel montiert sind. Die Kessel können in einer Schwerkraftanlage eingesetzt werden. Die Kessel der E-Serie verwenden einen Schalenbrenner, die Kessel der S-Serie verwenden zwei Schalenbrenner. Das Funktionsprinzip ist für alle Kessel gleich. Unterschiede bestehen nur in den Abmessungen und den Heizleistungen der unterschiedlichen Modelle (siehe auch technische Daten in Anhang A).

Als Brennstoff muss HBO 1, 2, Diesel oder Heizöl verwendet werden.  
Auf Anfrage ist auch eine Ausführung mit Petroleum als Brennstoff lieferbar.

## 1.4 Technische Daten

Die wichtigsten technischen Daten befinden sich auf dem Typenschild an der Vorderseite des Heizkessels. Hier ist außerdem die Adresse des Herstellers angegeben. Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte dem Anhang A.

## 2 Sicherheit

Dieses Kapitel ist eine Zusammenfassung der Sicherheitsaspekte dieser Gebrauchsanweisung, die im Betrieb der Anlage von Bedeutung sind..

### 2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

**Warnung:** Kabola Heating Systems entwickelt und fertigt seine Produkte nach dem modernsten Stand der Technik. Jedoch ist es insbesondere bei Nichtbeachtung der Sicherheitsbestimmungen möglich, dass Gefahren für Sie und für den Heizkessel selbst auftreten können.

Der Betreiber der Anlage soll:

- Das Kapitel 'Sicherheit' gelesen und verstanden haben;
- alle Handlungen unterlassen, die seine Gesundheit in Gefahr bringen können;
- alle Handlungen unterlassen, die die Anlage beschädigen können;
- dafür Sorge tragen, dass sich die Anlage in einwandfreiem Zustand befindet;
- dafür Sorge tragen, dass sich während des Betriebs der Anlage alle Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.

**Achtung:** Es dürfen keine Veränderungen am Kessel ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Kabola Heating Systems vorgenommen werden!

### 2.2 Sicherheitsbestimmungen

Die folgenden Sicherheitsbestimmungen betreffen den Betrieb der Kessel der E&S-Serie.

#### REGELN FÜR EINE SICHERE INSTALLATION

- Keine brennbaren oder gasförmigen Stoffe im Aufstellungsraum aufbewahren.
- Stellen Sie den Kessel in einem trockenen Raum auf einem horizontalen, festen Untergrund auf.
- Sorgen Sie für ausreichende Ventilation im Aufstellungsraum.

#### REGELN FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB

- Die Einstellungen des Ölreglers nicht eigenmächtig verändern
- Ein Überhitzungsschutz muss eingebaut sein, wenn die Anlage mit einer Umwälzpumpe betrieben wird.
- Zur Reinigung keine aggressiven Flüssigkeiten, z.B. Benzin oder Verdünnung verwenden.
- Kessel und Schornstein jährlich durch einen Fachmann überprüfen lassen.
- Eventuellen austretenden Kraftstoff auffangen.
- Installation und Wartung sollen nur durch entsprechend ausgebildetes Fachpersonal ausgeführt werden.

## 3 Transport und Lagerung

### 3.1 Transport

Beachten Sie folgenden Transportanweisungen:

- Entfernen Sie die Brennstoffzufuhr;
- Lassen Sie das Kesselwasser ab.

Während des Transportes achten Sie darauf, dass:

- Die Ummantelung nicht beschädigt wird, legen Sie eventuell Decken unter;
- Den Thermo/Manometer abmontiert ist;
- Der Kessel aufrecht stehend transportiert wird, oder liegend auf der Rückseite;

### 3.2 Lagerung

Soll der Kessel für längere Zeit eingelagert werden, beachten Sie folgende Hinweise:

- Kessel und Zubehör an einem trockenen Ort lagern;
- Entfernen Sie die Brennstoffzufuhr;
- Den Kessel aufrecht stehend lagern;
- Den Kessel auf einem stabilen Untergrund lagern.

## 4 Installation und Inbetriebnahme

In diesem Kapitel finden Sie Anweisungen und Ratschläge zum korrekten Aufstellen und Anschließen des Kessels und des Zubehörs.

**Warnung:** Keine brennbaren und/oder gasförmigen Stoffe im Aufstellungsraum aufbewahren.

### 4.1 Installation

#### 4.1.1 Aufstellen des Kessels

- Stellen Sie den Kessel in einem trockenen Raum auf.
- Achten Sie auf einem festen, horizontalen Untergrund.
- Sorgen Sie für ausreichende Belüftung des Aufstellungsraumes.

**Tip:** Als Faustregel für den Durchmesser der Raumbelüftung gilt: 2,3 mal den Durchmesser des Abgasrohres.

- Sichern Sie den Kessel gegen Verrutschen, z.B. mit verschraubten Winkelprofilen.
- Stellen Sie einen Mindestabstand von 100 mm zur nächstbeiliegenden Wand sicher.

#### 4.1.2 Anschluss an das Zentralheizungssystem

Die Kessel der E&S-Serie können auf zwei unterschiedlichen Arten installiert werden. Die Kessel können entweder in einer Schwerkraftanlage installiert werden, wobei das Wasser auf natürliche Weise zirkuliert, oder es wird eine Umwälzpumpe installiert, mit der das Wasser gepumpt wird.

Bei einer Schwerkraftanlage sind folgende Punkte wichtig bei der Auslegung der Anlage

- Die Vor- und Rücklaufleitungen müssen mindestens 2 Zentimeter pro horizontalen Meter steigend verlaufen (vom Kessel aus gesehen).
- Der Durchmesser der Vor- und Rücklaufleitungen muss in mindestens 80 % der Anlage gleich sein, bezogen auf den Durchmesser der ZH-Anschlüsse des Kessels.
- Die Heizkörper müssen kreuzweise angeschlossen werden, das heißt z.B. Vorlauf linksoben, Rücklauf rechtsunten.

#### LEITUNGEN

Bei Montage der Leitungen achten Sie darauf dass:

- der Kessel (Deckel und Ölregler) zugänglich bleibt.
- Ausreichende Entlüftung des Kessels sichergestellt ist.

Anschluss der Leitungen (Bild 1):

1. Anschluss des Vorlaufes an Punkt 1
2. Anschluss des Rücklaufes an Punkt 2



**Bild 1**

#### MONTAGE EINER UMWÄLZPUMPE

**Achtung:** Wenn eine Umwälzpumpe montiert wird, **muss unbedingt** ein Überhitzungsschutz am Kessel montiert werden.

Wenn eine Umwälzpumpe vom Typ EVP installiert wird, kann dieses nur einem offenen System geschehen. Diese Pumpe kann nur für das Modell E3 oder E5 verwendet werden.

Wenn ein Ausdehnungsgefäß montiert ist, muss eine Umwälzpumpe verwendet werden die mit Druck arbeiten kann.

#### AUFFÜLLEN DES ZENTRALHEIZUNGSSYSTEMS

Folgen Sie den Anweisungen um das Zentralheizungssystem zu füllen:

1. Der Kessel soll ausgeschaltet sein
2. Schalten Sie, falls montiert, die Umwälzpumpe aus
3. Füllen Sie das System langsam bis 1,5 bar
4. Entlüften Sie das System
5. Prüfen Sie den Druck
6. Falls nötig füllen Sie Wasser nach bis wieder 1,5 bar erreicht ist
7. Schalten Sie, falls montiert, die Umwälzpumpe wieder ein

**Tip:** Das Zentralheizungssystem kann auch mit Kühlflüssigkeit geeignet für Zentralheizungssysteme (pH-Wert 8,5) gefüllt werden.

### 4.1.3 Abgasführung

#### ALLGEMEIN

Die Abgasführung ist ein wesentlicher Bestandteil Ihrer Installation. Eine schlechte Abgasführung reduziert die Lebensdauer der gesamten Anlage beträchtlich und hat einen nachteiligen Einfluss auf die Wärmeleistung. Bedenken Sie, dass bei einer schlechten Abgasführung selbst der beste Heizkessel nicht richtig funktioniert..

**Warnung:** In den meisten Fällen liegt die Abgastemperatur zwischen 180 und 250°C. Daher ist es ratsam, an für Körperteile erreichbaren Stellen der Abgasführung eine hitzebeständige Isolierung anzubringen.

Folgende Punkte sind wichtig für eine gute Abgasführung::

- **Genug Zugkraft**  
Der Mindestschornsteinzug muss sich zwischen 0,8 und 1,5 mm Wassersäule befinden.
- **Lange/ Durchmesser Verhältnis**  
Zum optimalen Ausnutzung der Kesselleistung ist eine Schornsteinlänge von mindestens 2,5 Meter notwendig. Der Durchmesser soll übereinstimmen mit dem Durchmesser des Schornsteinanschlusses am Kessel.
- **Keine 90° Bogen**  
Die Abgasführung soll möglichst senkrecht gehalten werden. Wenn doch Bogen eingebaut werden, müssen diese so nah wie möglich am Kessel installiert werden. Die Bogen dürfen den 45° Winkel nicht überschreiten und müssen luftdicht angeschlossen sein, um falschen Zug zu vermeiden (Bild 2).
- **Materialstärke**  
Die Materialstärke des Abgasrohres darf 1 mm nicht überschreiten.
- **Doppelwandiges Rohr**  
Verwenden Sie draußen doppelwandiges Rohr, damit das Rauchgas nicht zu schnell abkühlt und sich kein Kondenswasser im Rohr bildet.



**Bild 2**

**Tip:** Sollten Sie auf eine bereits bestehende Abgasführung zurückgreifen wollen, die jedoch einen grosseren Durchmesser als Rauchgasabgang am Kessel hat, so ist der Einsatz einer Abgasführung mit dem richtigen Durchmesser in dem bestehenden Rohr zu empfehlen.

Montieren Sie am Ende des Rauchrohres eine Regenschutzkappe.  
Verwenden Sie Durchführflanschen.

Kabola liefert Ihnen alle notwendige Zubehörteile:

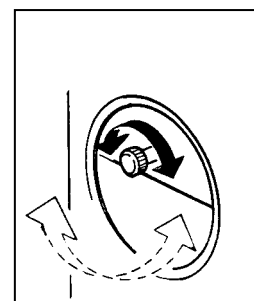
- Schornsteinkappen aus rostfreiem Edelstahl;
- Einfache und doppelwandige Abgasrohre aus rostfreiem Edelstahl;
- Dachdurchführungen;
- Komplette Kaminsätze.

### 4.1.4 Einstellen des Zugreglers

Der Zugregler auf dem Deckel des Kessels ist eingebaut um plötzliche Steigungen des Zuges durch starken Wind zu unterbrechen.

Mit dem Gegengewicht (Bild 3) ist der Zugregler genau einzustellen. Die richtige Einstellung bekommt man bei normalen Witterungsverhältnisse (kein starker Wind oder Sturm).

Wenn der Zugregler offen bleibt, brennt die Flamme im Brennertopf extrem niedrig.



**Bild 3**



Die richtige Einstellung bekommen Sie wie folgt:

1. Klopfen Sie leicht gegen die Unterseite des Zugreglers, der sich öffnen und dann wieder schließen muss.
2. Stellen Sie das Gegengewicht richtig ein, wenn der Zugregler geöffnet bleibt oder sich resolut schließt.

#### 4.1.5 Ölzufuhr

Die Kessel der E&S-Serie sind ausgeführt mit Schiffsregler (Bild 4) zur Regelung der Ölzufuhr in den Kessel. Dieses System macht es notwendig dass der Tank über der Ölregler montiert ist.



**Tip:** Wenn der Öltank tiefer als der Kessel liegt, können Sie mittels einem Tagestank dafür sorgen dass ausreichend Öl über den Ölregler ist.

**Figur 4**

Kabola empfiehlt Öl mit einer Viskosität von  $3,5 \text{ mm}^2/\text{s}$  bei  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Am Ölregler ist mittels ein Ölstandstreifen angegeben wie hoch das Ölniveau im Regler sein soll. Der Öltank soll:

- Minimal 150 mm über den Ölstandstreifen liegen.
- Maximal 2500 mm über den Ölstandstreifen liegen.

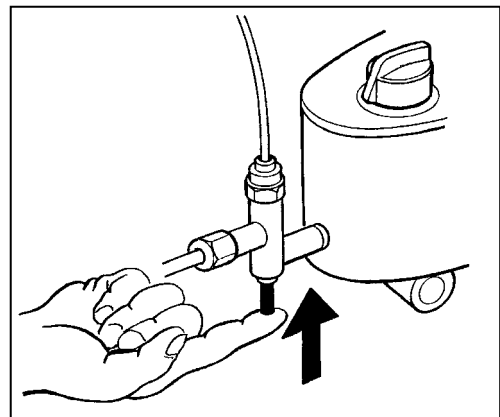
Die Ölzufuhrleitung muss direkt am Tank angeschlossen werden.

Zwischen Öltank und Ölregler muss ein Brennstofffilter und Hahn montiert werden, damit die Ölzufuhr abgeschlossen werden kann.

#### 4.2 Anmachen des Kessels

Zum anmachen des Kessels gehen Sie wie folgt vor:

1. Wenn der Ofen mit einem Überhitzungsschutz ausgerüstet ist, muss zuerst der Überhitzungsschutz geöffnet werden. Drücken Sie den Knopf des Überhitzungsschutzes kräftig ein.
2. Öffnen Sie die Tür.
3. Den Hahn vom Öltank aufdrehen.
4. Den Knopf des Reglers auf Stand 2 stellen.
5. Die Flammensicherung eindrücken und eingedrückt halten (Bild 5)
6. Warten bis Öl in den Brennertopf fließt.
7. Die Flammensicherung lösen.
8. In den Brennertopf  $\pm 20 \text{ ml}$  Brennspritus geben.
9. Den Brennspritus anzünden.
10. Die Tür schließen
11. Warten bis der Brennspritus fast aufgebrannt ist (das Flammenbild wird niedriger).
12. Die Flammensicherung wieder eindrücken
13. Den Hebel  $\pm 1-1,5$  Minute eingedrückt halten bis der Kessel gut brennt.
14. Nach  $\pm 15$  Minuten Aufwärmzeit können Sie den Knopf in einem höheren oder niedrigeren Stand stellen.



**Bild 5**

## 5 Bedienung

Ist der Ofen nach Kapitel 4.2 angemacht, ist die weitere Bedienung denkbar einfach. Mit Hilfe des Knopfes am Ölregler wird die Ölzufuhr und somit die Leistung geregelt.

In der Stellung 1,2,3 und 4 müssen Sie eine hellblaue Flamme rund um den Brennertopf sehen  
In der Stellung 5 und 6 brennt die Flamme ungefähr 80% blau und 20% weiß/gelb.

Durch Differenzen in Temperatur, Viskosität und Ölqualität gibt es Unterschiede in der Dicke des Öls. Hierdurch kann es sein das der Ofen bei dem selben Stand des Ölreglers verschiedene Flammenbilder hat. Sie können dieses durch den Knopf am Regler ausgleichen.

**Achtung:** Die Einstellungen des Ölreglers dürfen nicht geändert werden! Der Ölregler ist bereits von dem Hersteller genau eingestellt.

Die Angaben über mindest-/ höchstmenge Brennstoff pro Minute finden Sie auf der am Oberseite des Reglers.

In Anhang C ist eine Störungsliste aufgeführt, die bei eventuell auftretenden Problemen hilfreich sein kann.

## 6 Reinigung und Wartung

### 6.1 Wichtige Punkte

Ersatzteile müssen bei Ihrem Händler von Kabola Heating Systems bestellt werden. Aus Garantiegründen dürfen nur Originalteile Verwendung finden. Bitte geben Sie bei eventuellen Bestellungen die Typenbezeichnung und die Seriennummer an. Ihr Händler ist dann in der Lage, die für Ihren Kessel richtigen Ersatzteile zu liefern. In Anhang B ist eine Liste mit Ersatzteile aufgeführt.

### 6.2 Reinigung und Wartung

**Warnung:** Führen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten nur bei abgeschalteter Anlage durch, um Verbrennungen zu vermeiden.

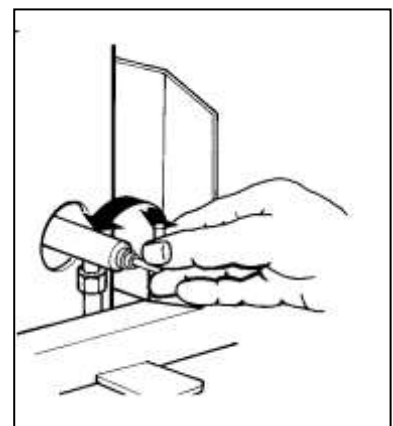
**Warnung:** Wartungs- und Reparaturarbeiten nur von jemandem durchführen lassen, der diese Anleitung gelesen hat, sicherheitshalber durch einen anerkannten Installateur oder durch einen Servicemonteur von Kabola Heating Systems.

#### Wöchentlich

- Den Einlass am Brennertopf mit Hilfe des Schürhakens reinigen.  
Drehen und ziehen Sie den Schürhaken (Bild 6)

#### Wenn der Kessel anfängt weniger blau oder sauber zu brennen

1. Anlage abkühlen lassen;
2. Kessel reinigen;
  - 2.1. Tür öffnen;
  - 2.2. Frontplatte entfernen;
  - 2.3. Katalysator und Ring aus dem Brennertopf nehmen;
  - 2.4. Kohlereste im Topf lösen mit einer harten Bürste;
  - 2.5. Löcher im Topf sauber machen/ öffnen;
  - 2.6. Kohlereste aus dem Topf saugen;
  - 2.7. Brennerring und Katalysator zurücksetzen;
  - 2.8. Frontplatte wieder anbringen;
  - 2.9. Tür schließen;
3. Schornstein reinigen;



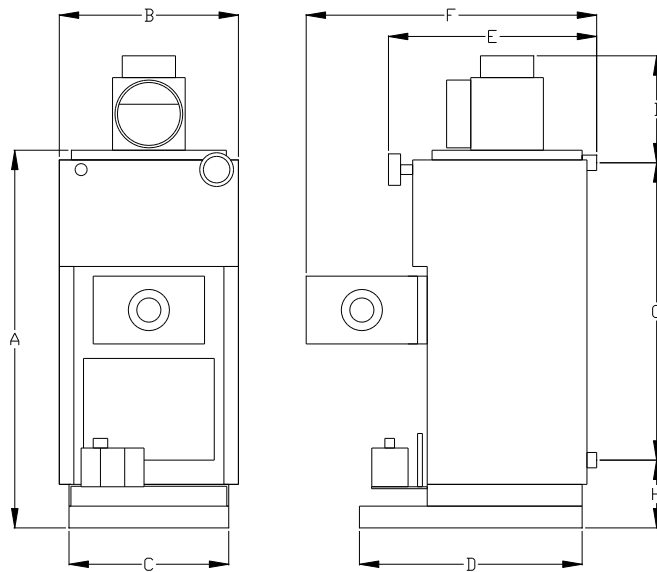
Figur 6

## 7 Entsorgung

Bei der Entsorgung eines Kessels sind folgende Sicherheitspunkte von Belang:

- Kunststoff- und Metallteile trennen und getrennt entsorgen.
- Entsorgen Sie eventuelle Ölreste umweltgerecht.
- Transportieren Sie den Ofen gemäß den Anweisungen in Kapitel 3.
- Diese Anleitung gehört dann zum Altpapier.

## Anhang A Technische Daten



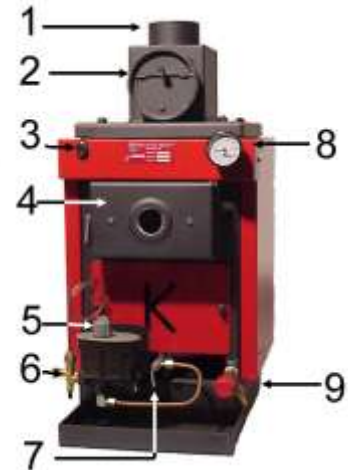
	E3	E5	E7	E10	E12	E14	S14	S20	S28	
A	515	550	600	780	840	950	605	805	930	
B	305	350	370	370	430	430	580	610	750	
C	330	330	330	330	390	390	530	590	705	
D	400	440	460	460	520	520	490	480	520	
E	360	395	420	420	470	470	415	430	475	
F	520	590	640	640	730	730	680	680	720	
G	175	380	430	600	660	760	425	610	730	
H	315	140	140	140	150	150	150	150	150	
I	220	240	240	240	240	240	260	240	240	
Rauchgasabgang ø	80	100	100	110	130	130	130	130	150	
ZH-Anschluss	1"	1"	1¼"	1¼"	1½"	1½"	1½"	1½"	2"	
Nennleistung in kW	3.4	5.0	7.1	10.6	11.9	14.3	16	19.8	29.5	
Gewicht	30	45	54	64	83	98	95	115	158	
Wasserinhalt in l	4	9	13	16	22	26	22	29	42	
Brennertopf ø	7"	7"	8"	8"	10"	10"	2x7"	2x8"	2x10"	
Ölverbrauch	min	0.18	0.18	0.25	0.25	0.30	0.30	0.25	0.25	0.30
	max	0.72	0.96	1.20	1.50	1.68	1.80	2.40	3.00	3.60

## Anhang B Ersatzteilliste

In der untenstehende Liste sind die wichtigsten Ersatzteile des Kessel aufgeführt. Diese Ersatzteile können Sie bei Ihrem Händler von Kabola Heating Systems unter Angabe des Kesseltyps und der Ausführung bestellen.

Die Nummer verweisen auf die Bilder.

1	Anschluss Schornstein
2	Zugregler
3	Anschluss für Hülle des Überhitzungsschutzes
4	Tür
5	Ölregler
6	Flammensicherung
7	Schurhaken
8	Thermo-Manometer
9	Full- /Ablasshahn- Überdruckventil
10	Brennertopf
11	Katalysator
12	Brennerring



Die Katalysatoren in den verschiedenen Brennertöpfen sind unterschiedlich in ihrer Form.



## Anhang C Störungsliste

In der untenstehenden Tabelle finden Sie eine Liste möglicher Störungen, ihre Ursachen und Lösungen. Haben Sie Probleme, die nicht in dieser Liste aufgeführt sind, nehmen Sie mit ihrem Lieferanten Kontakt auf. **Versuchen Sie nie, auf eigene Initiative Störungen zu beheben.**

Störung	Ursache	Mögliche Abhilfe
<b>Kein Brennstoff im Topf</b>	Überhitzungsschutz geschlossen Filter verstopft Ölzufuhrleitung blockiert Flammensicherung geschlossen Tank leer Regler verschmutzt	Überhitzungsschutz öffnen Filter reinigen Ölleitung durchblasen Hebel eindrücken Niveau im Tank prüfen Regler reinigen
<b>Zuviel Öl fließt in den Topf, wodurch die Flamme zu hoch brennt</b>	Mehrere Startversuche kurz nacheinander Regler zu schnell hoch geschaltet  Unzureichender Zug Viskosität zu niedrig	Regler auf Pilot schalten und warten bis die Flamme niedriger brennt Regler auf Pilot schalten und warten bis die Flamme niedriger brennt Schornsteinlänge prüfen Diesel, oder HBO 1 verwenden
<b>Rauch dringt in den Aufstellungsraum</b>	Schornstein beschädigt Unzureichender Zug Schornstein zu kurz Unterdruck im Aufstellungsraum	Schornstein reparieren Schornstein prüfen Schornsteinlänge anpassen Frisch Luftzufuhr erhöhen
<b>Kein gutes Flambild</b>	Brennertopf verschmutzt Falscher Zug  Dichtung des Brennertopfes beschädigt Brennertopf falsch montiert Kein Brennerring oder Katalysator	Brennertopf reinigen Schornstein prüfen auf Leckagen Einstellung des Zugreglers prüfen Dichtung ersetzen Brennertopf richtig montieren Brennerring oder Katalysator einsetzen