



SERVICE HANDBUCH

COMPACT
3000

Mod. 3000 92X

Mod. 3000 93X

Mod. 3000 94X



VORWORT

Dieses Servicehandbuch soll eine Hilfe bei Servicearbeiten und der Fehlersuche in Wohnmobilen und -wagen sein, die mit Alde Compact 3000 92x-94x ausgerüstet sind. Auch bei der Bestellung von Ersatzteilen ist dieses Handbuch von großem Nutzen. Außerdem finden Sie allgemeine Informationen über den Aufbau und die Funktion unseres Heizsystems. Bei Servicearbeiten auf Komponenten für Flüssiggas und 230 Volt sind die Vorschriften zu befolgen, die im jeweiligen Land Gültigkeit besitzen. Jeder Service eines Kessels ist im Servicebuch einzutragen.

Alde International Systems AB
Abteilung Kundendienst

ZUR BEACHTUNG! Wir behalten uns das Recht zu Konstruktionsänderungen ohne vorherige Ankündigung nach Druck dieses Handbuches vor.

Inhaltsverzeichnis

Seite Kapitel Bezeichnung

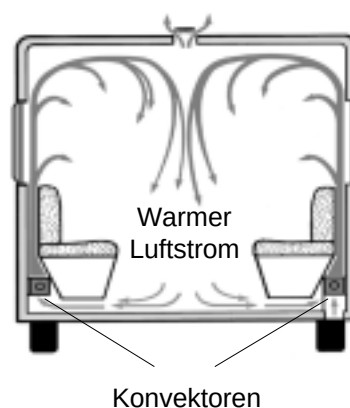
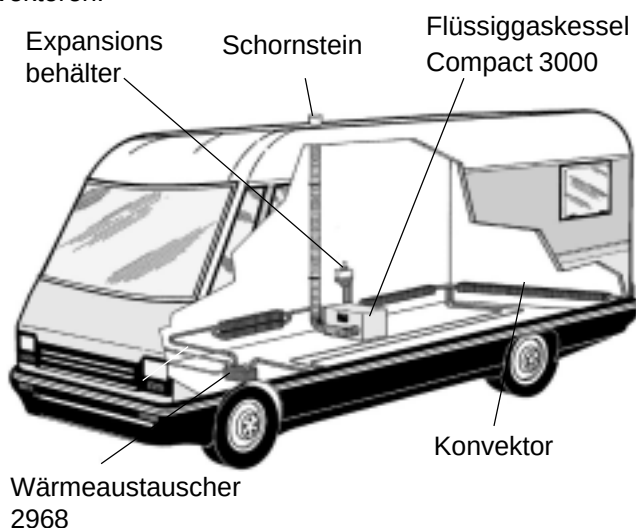
3	1:0	Das Alde-Heizsystem
4	1:1	Die Wartung des Heizsystems
5	2:0	Compact 3000
5	2:1	Technische Daten
6	3:0	Fehlersuche
6	3:1	Die Elektropatrone funktioniert nicht
7	3:2	Der Flüssiggaskessel startet nicht
7	3:2:1	Blockierung des Flüssiggaskessels beim Start
7	3:2:2	Kein Zündfunke
8	3:2:3	Der Zündfunke kommt, aber der Kessel startet nicht
8	3:3	Der Kessel startet, erlischt jedoch nach ca. 10 Sekunden
8	3:4	Der Kessel startet und erlischt in kurzen Intervallen
8	3:5	Lärm vom Ventilator
9	3:6	Lärm vom Brenner
9	3:7	Instabile oder starke Zündung
9	3:8	Sonstige technische Informationen
10	4:0	Austausch der Komponenten
10	4:1	Austausch der Steckplatte
10	4:2	Austausch des Ventilators

Seite Kapitel Bezeichnung

11	4:3	Austausch des Brenners (älteres Modell)
12	4:4	Austausch des Brenners (neues Modell)
12	4:5	Austausch der Zündkerze
12	4:6	Austausch des Fühlers
13	4:7	Austausch des Magnetventils
14	4:8:1	Austausch des Heizelements (1 kW)
15	4:8:2	Austausch des Heizelements (2 kW)
16	4:9	Austausch des Thermostates
16	4:10	Austausch des Überhitzungsschutzes
17	4:11	Austausch des Druckwächters
17	5:0	Sicherheitskontrolle
18	6:0	Schaltplan mit Bedienungstafel 3000 266
19	6:1	Schaltplan mit Bedienungstafel 3000 380
20	6:2	Schaltplan, 3000 465 A, B
21	6:3	Fließschema 12 V und 230 V ~
21	6:4	Bedienungstafel 3000 465
21	6:5	Fließschema 230 V ~
22	7:0	Übersichtsskizze
23	7:1	Artikelnummer zur Übersichtsskizze
24	8:0	Ersatzteile
25	8:0	Ersatzteile

1:0 Das Alde-Heizsystem

Das Heizsystem besteht aus zwei oder drei Heizquellen, dem Flüssiggaskessel, einer 230 V-Elektropatrone sowie einem extern montierten Wärmeaustauscher für Wohnmobile. Der Flüssiggaskessel/die Elektropatrone erhitzen ein Flüssigkeitsgemisch aus Wasser (60 %) und Glykol (40 %). Mit Hilfe einer 12 V-Umwälzpumpe, die in einem Expansionsbehälter montiert ist, zirkuliert das warme Glykolwasser im Heizsystem durch Rohre und Konvektoren.



Die an den Außenwänden sitzenden Konvektoren erwärmen sowohl die nach oben steigende Luft als auch Wände und Möbel. Da Warmluft nach oben steigt, wird eine Luftsperrschicht gebildet, welche die Kälte von den Fenstern fernhält.

Die Raumtemperatur im Wagen wird von einem 12 Volt-Raumthermostaten gesteuert.

1:1 Die Wartung des Heizsystems

In regelmäßigen Intervallen den Flüssigkeitspegel im Expansionsbehälter überprüfen. Bei einem kalten Kessel soll die Flüssigkeit ca. 1 cm über dem Min.-Strich stehen. Das Heizsystem ist mit einem Flüssigkeitsgemisch, das aus Wasser und Glykol besteht, zu füllen. Vorzugsweise bereits fertiggemischtes Glykol von hoher Qualität (mit Inhibitoren) verwenden, das für Heizsysteme aus Aluminium vorgesehen ist.

Bei Verwendung von konzentriertem Glykol soll das Gemisch aus 60 % Wasser und 40 % Glykol bestehen. Wird die Heizanlage niedrigeren Temperaturen als -25 °C ausgesetzt, muss der Glykolgehalt erhöht werden, darf jedoch 50 % nicht überschreiten.

Die Behälter, in denen die Flüssigkeiten gehandhabt werden, müssen absolut sauber und die Rohre im Heizsystem frei von Verschmutzungen sein, um das Wachstum von Bakterien im System zu verhindern.

Das Glykolgemisch sollte jedes zweite Jahr ausgetauscht werden, da Eigenschaften wie z. B. der Korrosionsschutz verschlechtert werden.

Vor dem Nachfüllen neuer Flüssigkeit sollte der Glykolgehalt kontrolliert werden, um eine zu hohe Konzentration von Glykol im Flüssigkeitsgemisch zu verhindern.

Sinkt der Flüssigkeitspegel im Expansionsbehälter aus einem anderen Grund als reine Verdunstung, sind alle Verbindungsstellen, Ablasshahn und Lüftungsschrauben auf Leckage zu überprüfen. Wird Leckage von Glykolwasser festgestellt, mit Wasser abspülen und abwischen. Das Heizsystem **niemals** ohne Glykolflüssigkeit stehen lassen.

Nachfüllung von Flüssigkeit:

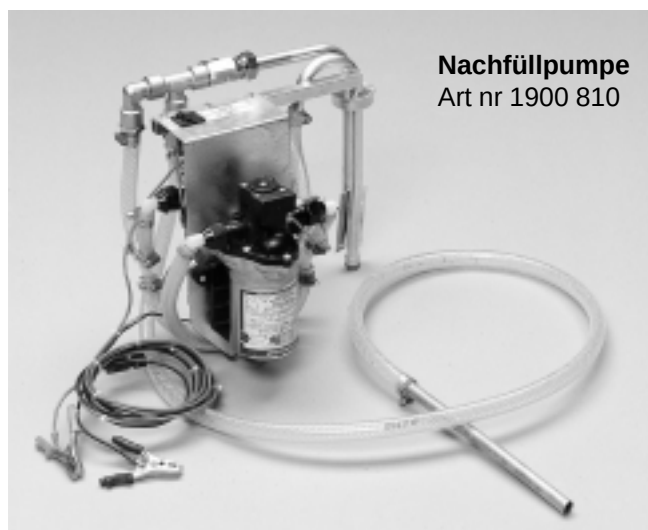
Überprüfen, dass der Wagen waagrecht steht und dass Entlüftungsschrauben und Ablasshahn geschlossen sind. Die Kunststoffmutter der Umwälzpumpe lösen und die Pumpe anheben. Danach mit einer Wasserkanne langsam das Glykolgemisch in den Expansionsbehälter füllen. Beim Füllen des Systems können sich aufgrund der Installation des Rohrnetzes Lufteinschlüsse bilden. Ein sicheres Kennzeichen für Luft im System ist, dass sich die Wärme nur einige Meter vom Kessel in den Rohren fortpflanzt, auch wenn die Umwälzpumpe in Betrieb ist. Für einfacheres Nachfüllen und Entlüftung die Nachfüllpumpe von Alde verwenden, die sowohl schnell nachfüllt als auch automatisch das System entlüftet.

Die Entlüftung des Systems im Wohnwagen (manuell):

Der Flüssiggaskessel soll in Betrieb und die Umwälzpumpe ausgeschaltet sein. Mit dem Öffnen der Entlüftungsschrauben beginnen (in der Betriebsanleitung für den Wagen nachschauen, wo diese sitzen). Die Schrauben offen lassen, bis Flüssigkeit aus dem Ablauf der Entlüftungsschraube tritt. Die Umwälzpumpe anlassen und einen Moment laufen lassen. Kontrollieren, ob Rohre und Heizkörper im Wagen warm werden.

Bei noch vorhandener Luft auf folgende Art und Weise vorgehen:

Den Flüssiggaskessel ein- und die Umwälzpumpe ausschalten. Das Stützrad des Wagens soweit herunterkurbeln, bis der Wagen nach vorn neigt. Den Wagen in dieser Lage einige Minuten stehen lassen, so dass eventuelle Luft im System aufwärts steigen kann. Die Entlüftungsschraube auf dem höchsten Punkt öffnen und so lange offen lassen, bis die gesamte Luft entwichen ist. Danach das Stützrad auf Max.-Lage hochkurbeln und auf die gleiche Art und Weise in dieser Lage vorgehen. Den Wagen nun waagrecht stellen und die Umwälzpumpe anlassen. Kontrollieren, dass der Wagen erwärmt wird. Bei der Entlüftung von Doppelachswagen oder Wohnmobilen ist es am einfachsten, auf einer stark neigenden Unterlage zu stehen oder mit dem Wagenheber anzuheben.



Nachfüllpumpe
Art nr 1900 810

2:0 Compact 3000

Aufbau des Kessels

Der Kessel besteht aus drei exzentrisch montierten Rohren. Das innerste Rohr ist der Wärmeaustauscher, der aus stranggepresstem Aluminium besteht. Der Wärmeaustauscher ist von einem Wassermantel mit Flüssigkeit zum Heizsystem umgeben, der ein 40 %iges Glykologemisch enthält. Außerhalb des Wassermantels sitzt der Warmwasserbereiter für das Frischwasser. Die beiden äußeren Rohre mit Endstücken und Anschlüssen sind aus rostfreiem Stahl hergestellt.

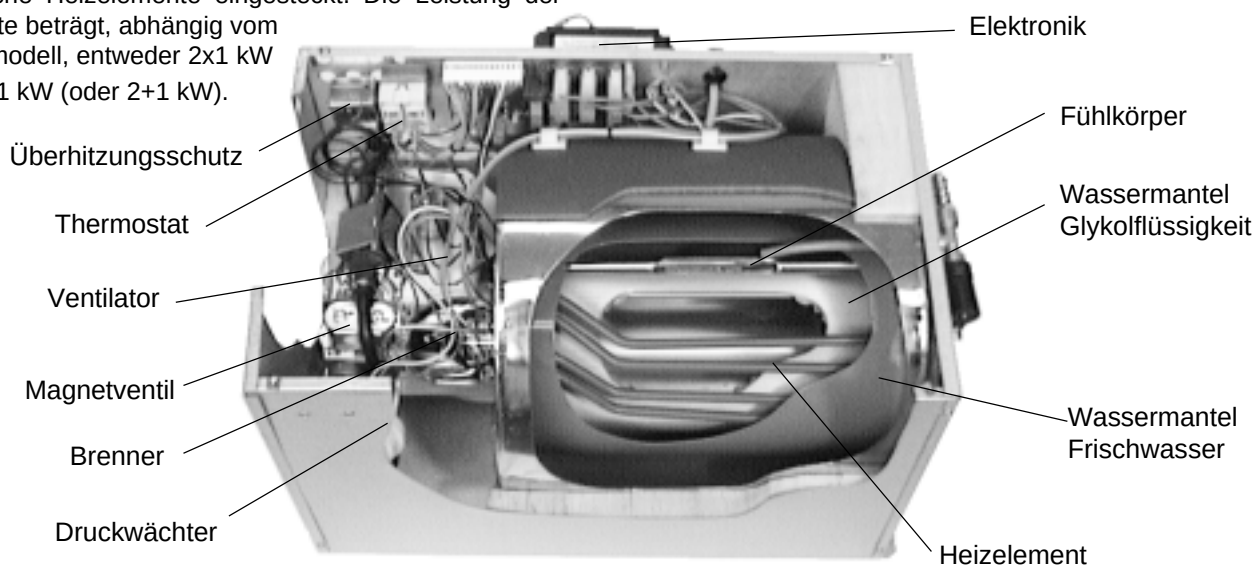
Der Wärmeaustauscher wird von einem u-förmigen Wandlech in zwei runde Hälften abgeteilt. Der Brenner sitzt in der oberen Hälfte, die den Verbrennungsraum darstellt. Das Wandlech leitet die Rauchgase zurück in den unteren Teil des Profils, das den Konvektionsteil darstellt.

Das Brennergehäuse ist auf der Stirnwand des Wärmeaustauschers festgeschraubt. Es besteht aus Ventilator, Brenner, Magnetventil mit eingebautem Reduzierventil und Einsaug- bzw. Abgasanschluss. Die Abgase werden durch das innere Rohr abgeführt. Die Einsaugluftzufuhr erfolgt über das äußere Rohr. Die Abgase verlassen das Fahrzeug über einen Schlauch durch einen Dach- oder Wand-schornstein. Die Einsaugluft wird auch über den gleichen Schornstein geholt (balancierter Zug).

Im oberen Teil des Wassermantels sind zwei oder 3 elektrische Heizelemente eingesteckt. Die Leistung der Elemente beträgt, abhängig vom Kesselmodell, entweder 2x1 kW oder 3x1 kW (oder 2+1 kW).

Funktion des Kessels

Wenn der Raumthermostat Wärme verlangt, d.h. dass die Temperatur im Fahrzeug niedriger als die eingestellte Raumtemperatur ist, startet die Umwälzpumpe. Die Flüssigkeit im Heizsystem beginnt zu zirkulieren, und kalte Flüssigkeit gelangt in den Kessel. Der Thermostat des Kessels nimmt wahr, dass die Flüssigkeitstemperatur zu niedrig ist. Ein Signal wird zum Ventilator gesandt, der startet. Wenn der Druck im Druckwächter hoch genug ist, gibt dieser wiederum ein Signal, dass die Elektronik eine Zündfunktion startet und die Magnetventile für das Gas öffnen sollen. Der Brenner des Kessels startet und erwärmt die Flüssigkeit, die im Heizsystem zirkuliert. Wenn die Wärme im Fahrzeug die auf dem Raumthermostaten eingestellte Temperatur erreicht hat, bleibt die Umwälzpumpe stehen. Das Thermostat nimmt wahr, dass die Flüssigkeit die richtige Temperatur erreicht hat, und der Brenner wird ausgeschaltet. Nach dem Sinken der Flüssigkeitstemperatur um einige Grad startet der Kessel erneut. Auf diese Art und Weise ist immer erwärmte Flüssigkeit vorhanden, wenn das Raumthermostat Wärme verlangt, und das Frischwasser im Warmwasserbereiter ist immer warm. Die Elektropatrone funktioniert auf die gleiche Art und Weise, aber das Signal vom Thermostaten geht zu den Relais, welche die Elektroelemente in Gang setzen.



2:1 Technische Daten

Abmessungen:	Höhe	Breite	Tiefe
Abmessungen des Kessels:	300 mm	345 mm	490 mm
Empf. Mind.-Einbaumaße:	310 mm	400 mm	550 mm
Gewicht:	16,5 kg		

Gas:	
Gasdruck: I_{3+}	28-30/37 mbar, $I_{3B/P}$ 30 mbar, $I_{3B/P}$ 50 mbar
Leistung, Propangas:	5,2 kW
Leistung, Butangas:	6,0 kW
Verbrauch, Propangas:	380 g/h
Verbrauch, Butangas:	430 g/h

Fassungsvermögen, Frischwasser

Fassungsvermögen, Glykollflüssigkeit:	4,1 litre
Fassungsvermögen, Frischwasser:	8,4 litre
Max. Druck, Heizsystem:	0,5 bar
Max. Druck, Frischwasser:	3,0 bar

230 V ~

Leistung, Element (2 kW):	1050+1050 W
Leistung, Element (3 kW):	1050+1050+1050 W

12 V DC

Stromverbrauch:	1 amp (max) einschl. Umwälzpumpe
Sicherung:	2 amp

Bei allen Servicearbeiten ist das Risiko mit Spannungen von 230 V zu beachten!

3:0 Fehlersuche

3:1 Die Elektropatrone funktioniert nicht.

Ursache:

- Kontrollieren, dass sich die Umschalter auf der Bedienungstafel in der richtigen Position befinden (siehe Gebrauchsanweisung des Kessels).
- Die 12 V-Sicherung hat ausgelöst.
- Keine oder niedrige Spannung zum Kessel (< 12 V).
- 230-Volt nicht angeschlossen.
- Der Überhitzungsschutz hat ausgelöst.
- Das Betriebsthermostat ist beschädigt.
- Die Steckplatte ist beschädigt.
- Das Heizelement ist beschädigt.
- Fehler in der Verkabelung oder in den Anschlüssen der Verkabelung.

Maßnahme:

Bei der Fehlersuche soll der Umschalter für das Warmwasser auf der Bedienungstafel in Position „EIN“ stehen und der Elektroanschluss auf 2 bzw. 3 kW.

- Kontrollieren, dass die 12 V-Sicherung unbeschädigt ist (siehe Abb. 1A).
- Die Eingangsspannung, die nicht niedriger als 10,8 V sein darf, messen.
- Kontrollieren, dass das 230 Volt-Kabel angeschlossen ist, und dass 230 V zum Fahrzeug geschaltet sind.
- Kontrollieren, dass der Überhitzungsschutz nicht ausgelöst hat. Bei Bedarf rückstellen, indem zuerst die schwarze Schutzkappe abgeschraubt und danach der Rückstellknopf (siehe Abb. 1B) eingedrückt wird. Nach Rückstellung des Überhitzungsschutzes soll der eine Flachstiftkontakt eine Eingangsspannung von 12 V und der andere eine Ausgangsspannung von 12 V haben (siehe Abb. 2A). Anderenfalls den Überhitzungsschutz austauschen.

ZUR BEACHTUNG! Bei Auslösen des Überhitzungsschutzes ist keine Rückstellung möglich, bevor der Kessel 10-20°C abgekühlt ist. Beim erneuten Starten des Kessels kontrollieren, dass er ordentlich gelüftet ist.

- Kontrollieren, dass das Betriebsthermostat max. im Uhrzeigersinn aufgedreht ist (siehe Abb. 1C).
- Kontrollieren, dass der Flachstiftkontakt 12 (graues Kabel, niedrige Temperatur) und der Kontakt 22 (blaues Kabel, hohe Temperatur) Spannung (12 V) haben (siehe Abb. 2). Weisen die Kontakte 12 und 22 keine Spannung auf, jedoch Kontakt 11 (rotes Kabel), ist das Betriebsthermostat auszutauschen.
- Kontrollieren, dass Spannung auf Pos. 1, 9 auf der Steckplatte vorhanden ist (siehe Abb. 3). Ist dies nicht der Fall, die Steckplatte austauschen.
- Kontrollieren, ob Spannung auf Pos. 1, 12 und Pos. 1, 15 auf der Steckplatte vorhanden ist (siehe Abb. 3). Ist dies nicht der Fall, ist die Verkabelung oder die Bedienungstafel fehlerhaft.

- Den Widerstand des Heizelements (ca. 50 Ohm für 1 kW und 25 Ohm für 2 kW) und die Isolierung zur Erde (>1 MOhm) kontrollieren. Wenn fehlerhaft, das Heizelement austauschen.
- Überprüfen, dass die Anschlüsse der Verkabelung unbeschädigt und richtig montiert sind.
- Wenn keine der obenstehenden Maßnahmen geholfen hat, ist die Steckplatte auszutauschen, da der Fehler in den Steuerrelais für 12/230 V liegt.

Abb. 1.

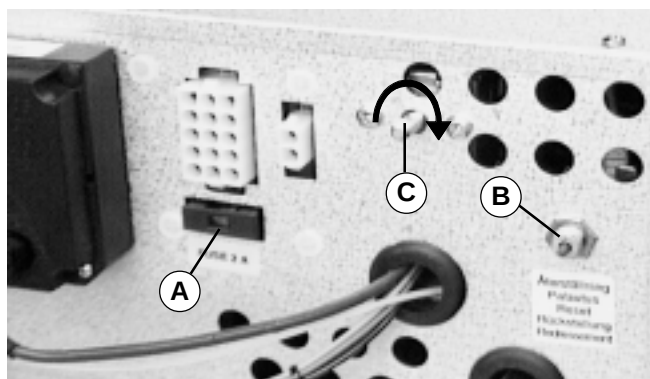


Abb. 2.

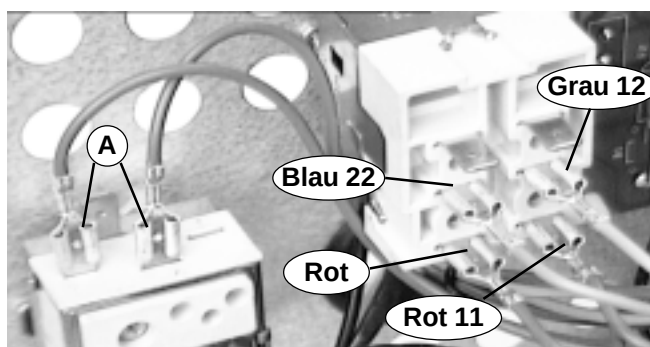
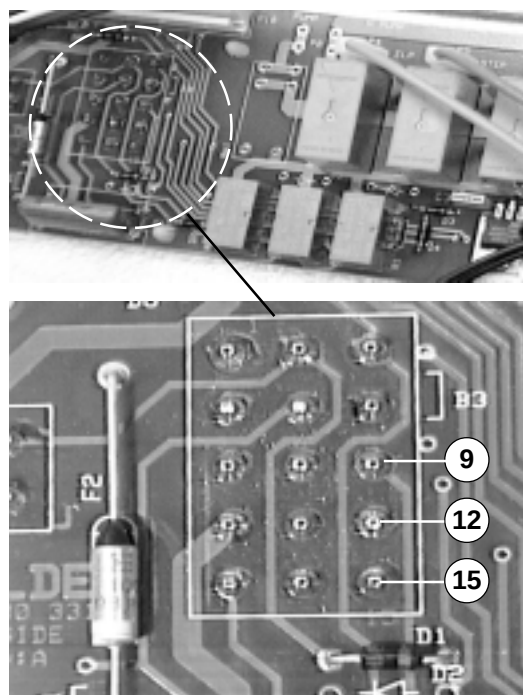


Abb. 3.



3:2 Der Kessel startet nicht

Zuerst kontrollieren:

- Das Zündkabel von der Elektronik lösen und den Kessel starten. Ein tickendes Geräusch von der Elektronik soll 10 Sekunden lang hörbar sein. Ist dies der Fall, mit dem Abschnitt 3:2:3 „Der Zündfunke kommt, aber der Kessel startet nicht“ fortsetzen.

3:2:1 Blockierung des Flüssiggaskessels beim Start

„Die rote Leuchtdiode leuchtet unmittelbar.“

Ursache :

- Die Rückstellzeit ist zu kurz.
- Der Druckwächter unterbricht nicht.
- Fehler in der Elektronik.
- Fehler in der Verkabelung.
- Fehler in der Steckplatte.

Maßnahme :

- Die Elektronik rückstellen, indem der Kessel auf der Bedienungstafel (die rote Leuchtdiode erlischt) ausgeschaltet wird. Mindestens **30** Sekunden warten, bis ein neuer Startversuch unternommen wird.
- Kontrollieren, dass der Druckwächter unterbricht. Anschluss Nr. 1 auf dem Druckwächter soll eine Spannung von 12 V haben (Abb. 4A). Ist keine Spannung vorhanden, den Druckwächter mit einem neuen ersetzen.
- Die Elektronik austauschen.
- Überprüfen, dass die Anschlüsse der Verkabelung unbeschädigt und richtig montiert sind.
- Die Steckplatte gegen eine neue austauschen.

3:2:2 Kein Zündfunke

Ursache :

- Kontrollieren, dass die Umschalter auf der Bedienungstafel in der richtigen Position stehen (siehe Gebrauchsanweisung des Kessels).
- Die 12 Volt-Sicherung hat ausgelöst.
- Der Überhitzungsschutz hat ausgelöst.
- Die rote Leuchtdiode auf der Bedienungstafel leuchtet (Blockierung).
- Keine oder niedrige Spannung zum Kessel (<12 V).
- Das Betriebsthermostat ist beschädigt.
- Der Ventilator gibt zu niedrigen Druck.
- Der Druckwächter wird nicht eingeschaltet.
- Die Steckplatte ist beschädigt.
- Fehler in der Elektronik.
- Fehler in der Verkabelung.

Maßnahme:

- Kontrollieren, dass die Sicherung für 12 V (siehe Abb. 1A) in Ordnung ist.
- Die Elektronik rückstellen, indem der Kessel auf der Bedienungstafel (die rote Leuchtdiode erlischt) abgeschaltet wird. Ca. 20-30 Sekunden mit einem erneuten Versuch, den Kessel zu starten, warten. Leuchtet die rote Leuchtdiode wieder auf, siehe Abschnitt 3:2:1 „Blockierung des Flüssiggaskessels beim Start“.

- Die Eingangsspannung, die nicht niedriger als 10,8 V sein darf, messen.
- Kontrollieren, dass der Überhitzungsschutz nicht ausgelöst hat. Bei Bedarf rückstellen, indem zuerst die schwarze Schutzkappe abgeschraubt und danach der Rückstellknopf (siehe Abb. 1B) eingedrückt wird. Wenn der Überhitzungsschutz rückgestellt ist, soll der eine Flachstiftkontakt eine Eingangsspannung von 12 V und der andere eine Ausgangsspannung von 12 V haben. Wenn dies nicht der Fall ist, den Überhitzungsschutz austauschen.

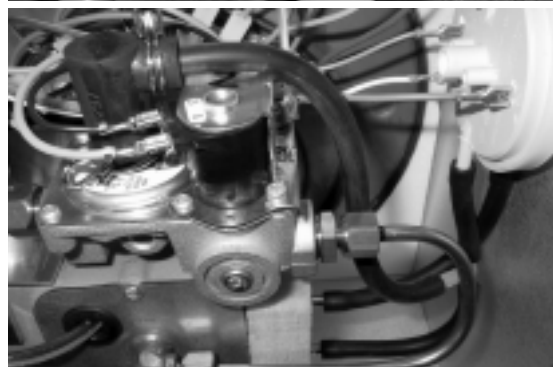
ZUR BEACHTUNG! Bei Auslösen des Überhitzungsschutzes ist keine Rückstellung möglich, bevor der Kessel 10 – 20 °C abgekühlt ist. Beim erneuten Starten des Kessels kontrollieren, dass er ordentlich entlüftet ist.

- Kontrollieren, dass das Betriebsthermostat max. im Uhrzeigersinn aufgedreht ist (siehe Abb. 1C)
- Kontrollieren, dass der Flachstiftkontakt 12 (graues Kabel, niedrige Temperatur) und der Kontakt 22 (blaues Kabel, hohe Temperatur) Spannung (12 V) haben (siehe Abb. 2). Weisen die Kontakte 12 und 22 keine Spannung auf, jedoch Kontakt 11 (rotes Kabel), ist das Betriebsthermostat auszutauschen.
- Überprüfen, dass die Schläuche (Abb. 5) zwischen Ventilatorgehäuse und Druckwächter unbeschädigt und richtig montiert sind.
- Kontrollieren, dass die Spannung zum Ventilator mindestens 9 Volt beträgt und keine unnormalen Geräusche zu hören sind. Beträgt die Spannung nicht $9\text{ V} \pm 0,2\text{ V}$, muss die Steckplatte ausgetauscht werden. Bei 9 Volt soll der Stromverbrauch bei 200 mA liegen. Wenn Fehler auftreten, den Ventilator austauschen.
- Kontrollieren, dass 2-5 Sekunden lang ein klickendes Geräusch vom Druckwächter nach Starten des Ventilators hörbar ist oder auf dem Flachstiftkontakt messen, ob Spannung auf dem blauen Kabel mit Kennzeichnung 2 vorhanden ist. (Siehe Abb. 4B).
- Überprüfen, dass die Anschlüsse der Verkabelung unbeschädigt und richtig montiert sind.
- Die Elektronik austauschen. Wenn dies nicht hilft, die Steckplatte austauschen.

Fig 4.



Fig 5.



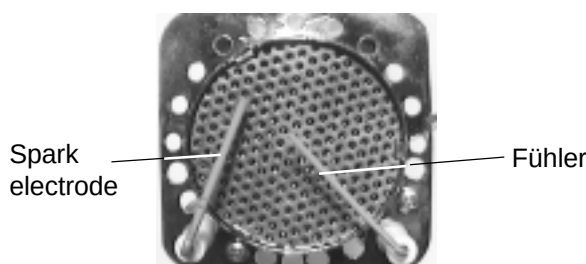
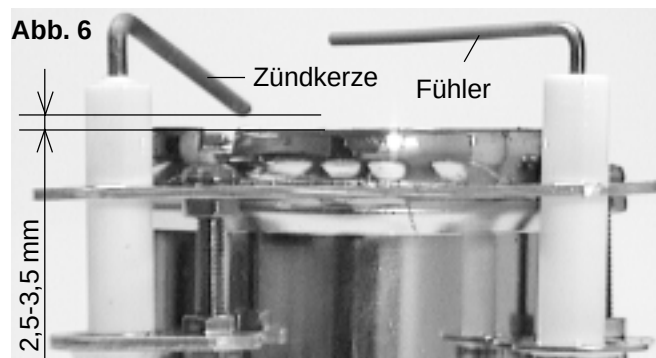
3:2:3 Der Zündfunke kommt, aber der Kessel startet nicht

Ursache:

- Keine oder schlechte Gaszufuhr.
- Kein oder schlechter Funke auf der Zündkerze.
- Die Magnetventile öffnen nicht.
- Fehler am Weichstartventil.
- Fehler in der Elektronik.
- Düse verstopft.
- Fehler in der Verkabelung.
- Der Schornstein ist verstopft.

Maßnahme:

- Den Gasdruck zum Kessel überprüfen. Richtiger Druck: 28-50 mbar.
- Kontrollieren, dass das Zündkabel unbeschädigt ist und kein Überspringen entlang des Kabels auftritt.
- Beim Starten kontrollieren, ob Spannung zu den Magnetventilen vorhanden ist. Wenn nicht, die Elektronik austauschen.
- Kontrollieren, dass beim Starten ein klickendes Geräusch von den Magnetventilen hörbar ist. Jedes Ventil für sich kontrollieren, indem die Flachstiftkontakte entfernt werden. Bei eventuellen Fehlern austauschen.
- Das Weichstartventil (siehe Übersichtsskizze) demontieren und einen erneuten Startversuch machen. Zündet nun der Kessel, das Weichstartventil austauschen. (ZUR BEACHTUNG! Der Kessel zündet ohne Weichstartventil etwas härter).
- Den Brenner demontieren und kontrollieren, dass die Zündkerze unbeschädigt und richtig montiert ist (siehe Abb. 6). Wenn notwendig, Zündkerze aus tauschen.
- Die Düse demontieren. Düse und Gasleitungen sauber blasen.
- Nochmals die Anschlusspunkte der Verkabelung kontrollieren.
- Kontrollieren, dass Abgashaube und Einsaug-Abgasschläuche frei von Gegenständen sind, welche die Luftzufuhr verhindern können.



3:3 Der Kessel zündet, erlischt jedoch nach etwa 10 Sekunden (die rote Leuchtdiode leuchtet auf)

Ursache:

- Beschädigtes Fühlerkabel.
- Fehler in der Elektronik.
- Fühler beschädigt oder an der falschen Stelle montiert.

Maßnahme:

- Kontrollieren, dass das Fühlerkabel unbeschädigt und richtig angeschlossen ist.
- Die Elektronik kann in diesem Fall nur kontrolliert werden, indem sie gegen eine neue ausgetauscht wird. Sie ist fehlerhaft, wenn die neue funktioniert.
- Den Brenner demontieren und kontrollieren, dass der Fühler unbeschädigt und richtig montiert ist (siehe Abb. 6). Wenn notwendig, den Fühler austauschen.

3:4 Der Kessel startet und erlischt in kurzen Intervallen

Ursache:

- Zu niedrige Spannung zum Kessel ($<12\text{ V}$).
- Schlechter Anschlusspunkt in der Verkabelung (Erdschluss).
- Der Druckwächter ist beschädigt oder falsch angeschlossen.
- Die Zündung ist instabil.
- Der Schornstein ist verstopft.

Maßnahme:

- Die Eingangsspannung messen. Sie darf nicht niedriger als 10,8 Volt sein.
- Die Anschlüsse der Verkabelung, insbesondere die Erdverbindungen kontrollieren.
- Überprüfen, dass beide Schläuche zwischen Druckwächter und Ventilatorgehäuse angeschlossen sind (siehe Abb. 5).
- Den Druckwächter austauschen.
- Existiert das Problem weiterhin, siehe Abschnitt „Instabile oder starke Zündung“.
- Kontrollieren, dass Abgashaube und die Einsaug-Abgasschläuche frei von Gegenständen sind, welche die Luftzufuhr hindern können.

3:5 Lärm vom Ventilator

Ursache:

- Der Ventilatormotor ist beschädigt (verschlissen).
- Unwucht im Laufrad.
- Das Laufrad berührt das Ventilatorgehäuse.

Maßnahme:

- Den Verbrennungsventilator ausbauen und kontrollieren, ob das Laufrad das Ventilatorgehäuse berührt hat (Verschleißmarken im Ventilatorgehäuse). Bei Bedarf das Laufrad axial nachstellen.
- Den Ventilator austauschen.

3:6 Lärm vom Brenner

Maßnahme:

- Bei pfeifenden Geräuschen vom Brenner, Kesselmodell 92x-93x, diesen gegen Brenner 3000 444 austauschen.

3:7 Instabile oder starke Zündung

Ursache:

- Die Einsaug-/Abgasschläuche sind zu kurz.
- Die Einsaug-/Abgasschläuche sind beschädigt oder haben sich gelöst.
- Die Abgashaube ist blockiert.
- Fehlerhafter Gasdruck.
- Fehlerhaftes oder verstopftes Weichstartventil.
- Fehlerhafte Düse.
- Niedrige Frequenz des Funkens.
- Die Zündkerze ist beschädigt oder falsch installiert.
- Der Druckwächter unterbricht nicht oder hat sich gehängt.
- Die Magnetventile sind undicht.

Maßnahme:

- Überprüfen, dass der Einsaug-/Abgasschlauch eine Länge von mindestens 2 Metern hat und dass er unbeschädigt und richtig am Kessel und Schornstein montiert ist (bei Montage eines Wandschornsteins 0,7 – 1,5 m.).
- Überprüfen, dass der Schornstein frei von Gegenständen ist, welche die Luftzirkulation hindern können.
- Kontrollieren, dass der Gasdruck zum Kessel in Ordnung ist. Richtige Druckwerte liegen zwischen 28-50 mbar.
- Bei instabiler Zündung das Weichstartventil demontieren und den Kessel Probe starten. Dieser soll nun stabil starten, jedoch mit einer stärkeren Zündung als normal. Ein neues Weichstartventil montieren (oder das alte reinigen) und Probe starten.
- Die Düse lösen und kontrollieren, dass sie die Kennzeichnung „230“ besitzt.
- Das Zündkabel von der Elektronik lösen und den Kessel starten. Hierbei soll ein tickendes Geräusch von der Elektronik mit einer Frequenz von mindestens 2 Hz bei 12 Volt (zweimaliges Ticken pro Sekunde) hörbar sein. Ist die Frequenz zu niedrig, die Elektronik austauschen.
- Kontrollieren, dass das Zündkabel unbeschädigt ist und kein Überspringen am Kabel auftritt.
- Den Brenner ausbauen und kontrollieren, dass die Zündkerze richtig montiert (siehe Abb. 6) und unbeschädigt ist. Wenn notwendig, nachstellen bzw. austauschen.
- Mit z. B. einem Leckagetestgerät kontrollieren, dass kein Gas den ausgeschalteten Kessel passiert. Bei Leckage kontrollieren, dass alle Gaskupplungen dicht sind. Wenn keine externe Leckage festgestellt werden kann, ist das Magnetventil auszutauschen.

3:8 Sonstige technische Information .

- Bei Betrieb kann die Elektronik ein schwaches Geräusch mit hoher Frequenz von sich geben.
- Kesselmodell 3000 92x und 3000 93x sind nur für Dachschorstein vorgesehen.
- Kesselmodell 3000 94x ist nur für Wandschornstein vorgesehen.
- Kessel ab Herstellungsnr. 10921 haben die Steckplatte, Rev. C, was bedeutet, dass der Ventilator nicht startet, wenn der Druckwächter eingeschaltet ist, sowie eine neue Spannungsstabilisierung, die für eine niedrigere Spannung (10 V) sorgt.
- Bei Kessel mit Herstellungsnr. 7536 und niedriger kann der Ventilator mit einem Fehler behaftet sein, der ein pfeifendes Geräusch verursacht.
- Bei Resonanzgeräuschen im Kesselmodell 3000 94x ist der Abgasschlauch mit Isolierschlauch, Art.-Nr. 1900 233, zu isolieren.

4:0 Austausch der Komponenten

Vor Beginn der Servicearbeiten immer 12 V DC (Gleichstrom) und 230 V ~ unterbrechen und den Haupthahn für das Gas schließen.

4:1 Austausch von Steckplatte.

1. Den Deckel und den Inspektionsdeckel auf dem Kessel demontieren.
2. Das blaue (N) (Abb. 7) und braune Kabel (R) (Abb. 7B) auf der Steckplatte sowie das blaue (N) (Abb. 7C), das braune (R) (Abb. 7D) und das rote (R) (Abb. 7G) Kabel von der Elektropatrone lösen.
3. Die weiße 15polige Reihenklemme (Abb. 7E) von der Steckplatte lösen.
4. Die Schraube hinter der Reihenklemme (Abb. 7F) entfernen.
5. Die Steckplatte entfernen, indem die Haken auf den Kunststoffdistanzstücken, 5 Stück (Abb. 7F), zusammengedrückt werden, und die Steckplatte herausziehen.
6. Die neue Steckplatte in den Distanzstücken festdrücken und die Kabel gem. Abb. 7 anschließen.
7. Den Inspektionsdeckel und Deckel montieren und die Elektropatrone Probe fahren.

Abb. 7.

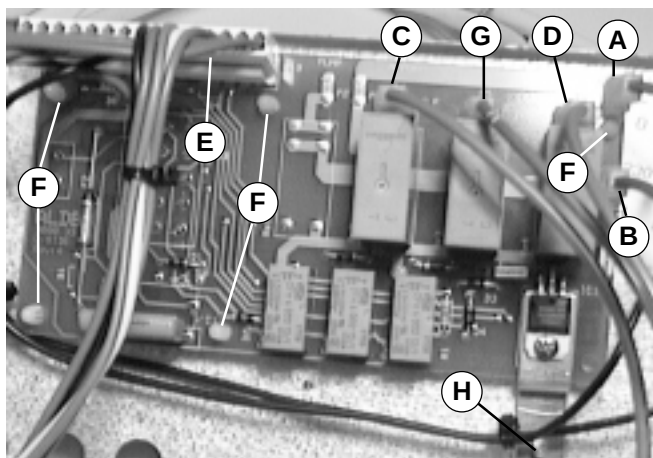
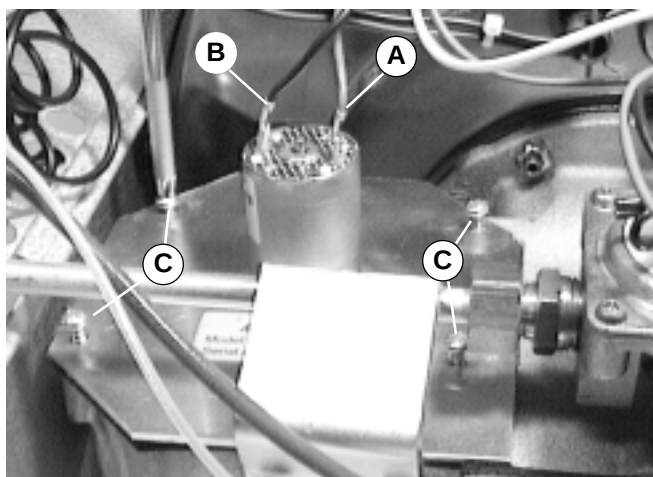


Abb. 8.



Die mit roter Farbe gekennzeichneten Plombierungen dürfen **NICHT** ohne besondere Genehmigung von Alde gebrochen werden.

4:2 Austausch des Ventilators

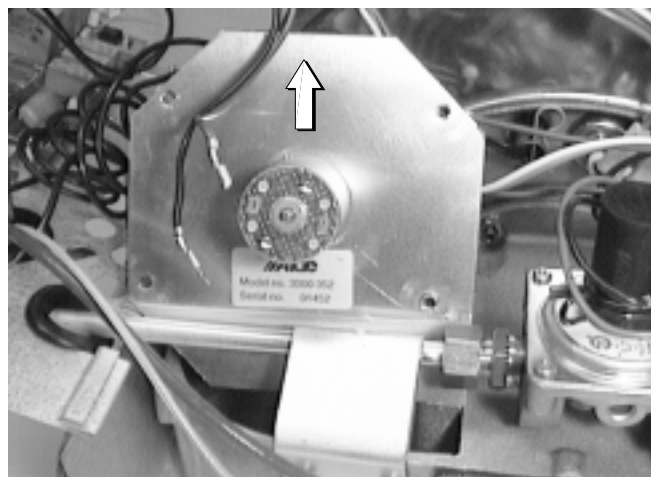
1. Den Deckel und Inspektionsdeckel des Kessels demontieren.
2. Das Plus- (rot, Abb. 8A) und Minuskabel (schwarz, Abb. 8B) zum Ventilatormotor lösen.
3. Die 4 Blechschrauben (Abb. 8C) lösen, die den Ventilator im Ventilatorgehäuse fixieren.
4. Den Ventilator schräg nach oben zum Kesselkörper aus dem Ventilatorgehäuse herausheben (siehe Abb. 9).
5. Den neuen Ventilator in umgekehrter Reihenfolge montieren.

ZUR BEACHTUNG! Vorsicht walten lassen, so dass das Laufrad bei der Montage nicht beschädigt wird.

6. Inspektionsdeckel und Deckel montieren und den Kessel Probe fahren.

(ZUR BEACHTUNG! Bei einer geringen Anzahl Kessel ist das Gasrohr so montiert, so dass es nicht möglich ist, den Ventilator anzuheben. Das Gasrohr muss erst demontiert werden. Nicht vergessen, auf Dichtigkeit zu überprüfen.)

Abb. 9.



4:3 Austausch des Brenners vom alten zum neuen Modell

Bei fehlerhaftem Brenner des Kesselmodells 3000 921-926 soll der Brenner mit dem neuen Modell (Art.-Nr. 3000 385) ersetzt werden.

1. Den Deckel und das Kesselendblech demontieren.
2. Das Endblech des Brennergehäuses (Abb. 10A) demonstrieren.
3. Die Kabel von Zündkerze und Fühler von der Elektronik lösen.
4. Das Gasrohr (mit Schlüssel gegenkontern) zwischen Brenner und Gasventil an beiden Kupplungen (Abb. 10B) lösen.
Das Gasrohr und die Gummidurchführung (Abb. 10C) aus dem Brennergehäuse ziehen.
5. Die den Brenner fixierende Schraube (Abb. 11A) auf der Oberseite des Brennergehäuses lösen.
6. Den Brenner gerade aus dem Brennergehäuse herausziehen (Abb. 12).
7. Die neue Gummidurchführung ohne Loch im Brennergehäuse montieren (Abb. 13A).

8. Den neuen Brenner montieren (diesen gerade einführen) und über das Kesselendblech im Brennergehäuse (Abb. 13B) festschrauben.

9. Die beigegefügte Blechschraube an der gleichen Stelle, an welcher der Brenner festgeschraubt war, festschrauben (Abb. 11A).

10. Das Gasrohr im Magnetventil (Abb. 13C) und im Brenner (Abb. 13D) festschrauben. Nicht vergessen zu kontrollieren, dass auf den Rohren die Konusse richtig montiert sind. Die Muttern des Gasrohres mit 7-9 Nm anziehen (mit Schlüssel gegenkontern).

11. Die Zündkerzen- und Fühlerkabel in der Elektronik anschließen.

12. Wenn der Kessel in Betrieb ist, die Dichtigkeit des Systems und der Kupplungen mit Leckagespray kontrollieren. Danach Kesselendblech und Deckel montieren.

Abb. 10.

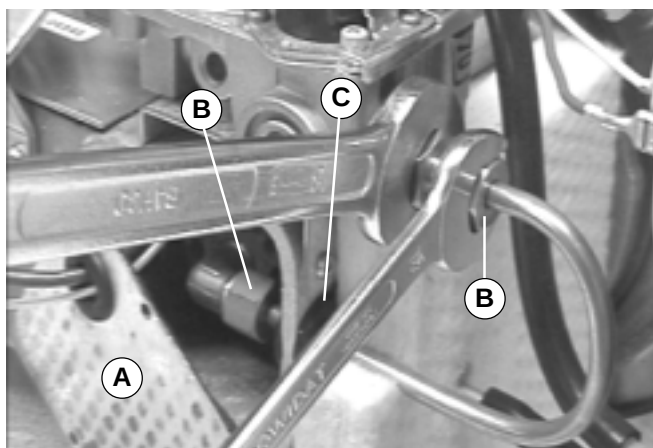


Abb. 12.

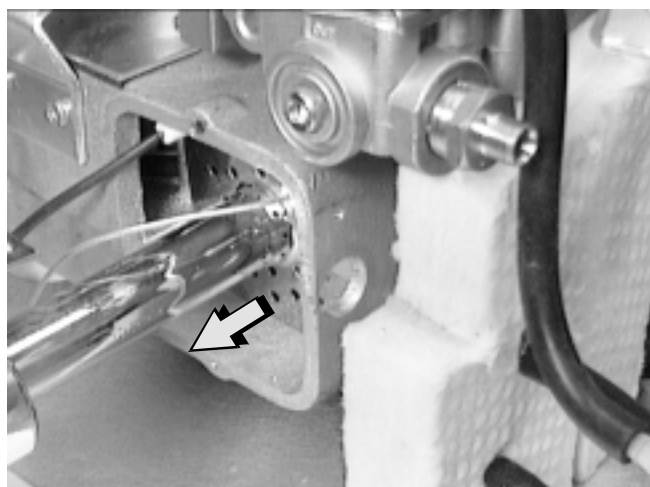


Abb. 11.

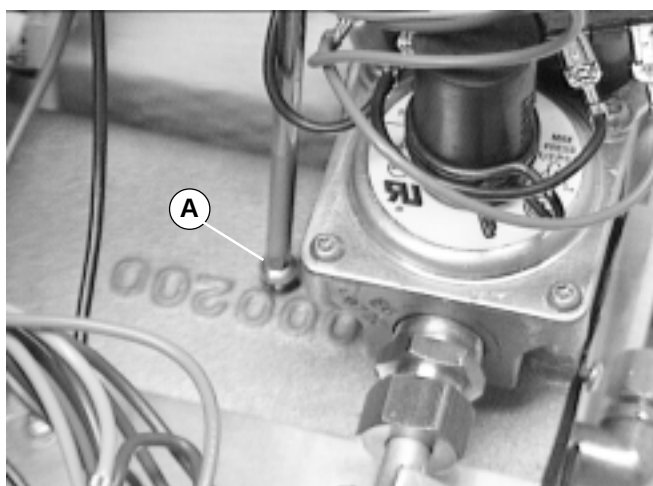
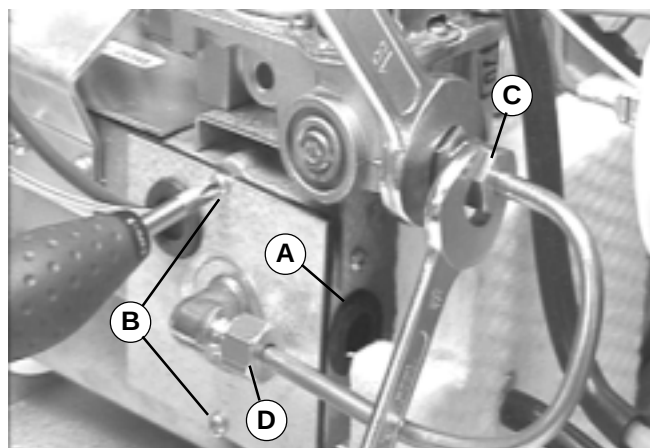


Abb. 13.



4:4 Austausch des Brenners (neues Modell)

Gilt ab Kesselmodell 3000 927.

1. Den Deckel und das Kesselendblech demontieren.
2. Die Kabel von Zündkerze und Fühler von der Elektronik lösen.
3. Die Mutter auf dem Gasrohr (Abb. 14A) am Brenner und Magnetventil (Abb. 14B) abschrauben (mit Schlüssel gegenkontern).
4. Das Kesselendblech mit dem Brenner demontieren, indem die Schrauben (Abb. 14C) auf dem Brennergehäuse gelöst werden.
5. Das Kesselendblech mit dem Brenner gerade aus dem Brennergehäuse ziehen (Abb. 15).
6. Den neuen Brenner montieren (diesen gerade einführen) und über das Kesselendblech im Brennergehäuse (Abb. 14C) festschrauben.

Abb. 14.

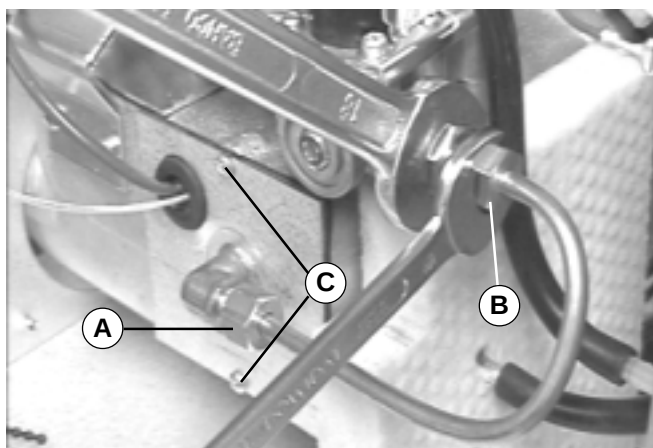
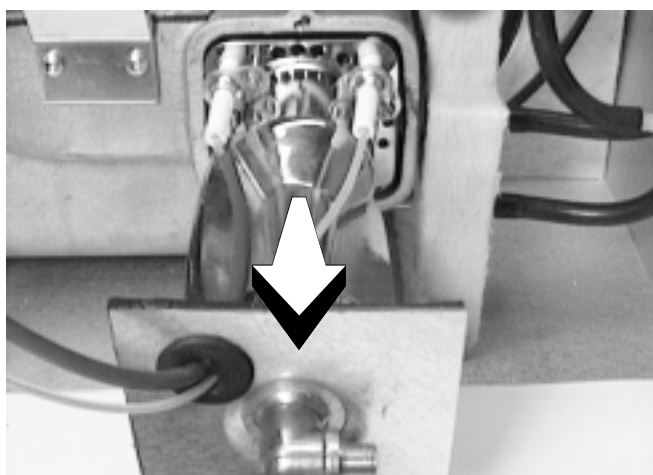


Abb. 15.



7. Das Gasrohr im Magnetventil (Abb. 14B) und im Brenner (Abb. 14A) festschrauben. Nicht vergessen zu kontrollieren, dass die Konusse richtig montiert sind. Die Muttern des Gasrohres mit 7-9 Nm anziehen (Nietkloben verwenden) (Abb. 14).

8. Die Zündkerzen- und Fühlerkabel in der Elektronik anschließen.

9. Wenn der Kessel in Betrieb ist, die Dichtigkeit des Systems und der Kupplungen mit Leckagespray kontrollieren. Danach Kesselendblech und Deckel montieren.

4:5 Austausch der Zündkerze

Beim Austausch der Zündkerze sollte gleichzeitig der Fühler ausgetauscht werden.

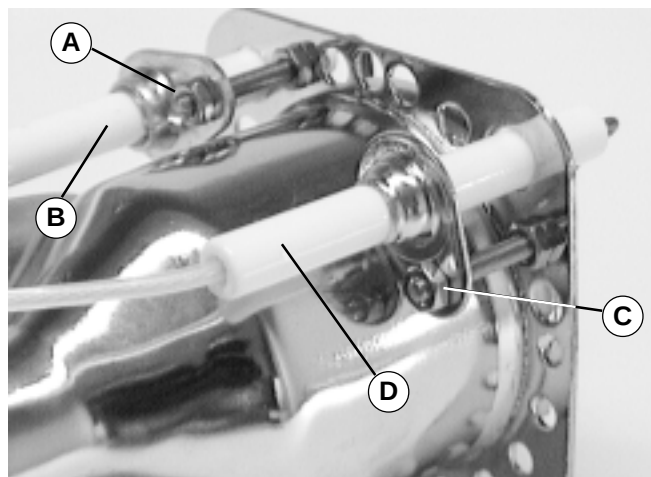
1. Den Brenner gem. Punkt 4:4 demontieren.
2. Die Mutter abschrauben (Abb. 16A) und die Zündkerze (Abb. 16B) gerade nach hinten herausziehen.
3. Die neue Zündkerze montieren und festschrauben. Kontrollieren, dass der Abstand zwischen Zündkerzenspitze und dem Netz des Brenners 2,5 – 3,5 mm beträgt und dass die Zündkerze richtig platziert ist (siehe Abb. 6).
4. Den Brenner gem. Anleitung montieren und den Kessel Probe starten.

4:6 Austausch des Fühlers

Beim Austausch des Fühlers sollte auch die Zündkerze ausgetauscht werden

1. Den Brenner gem. Punkt 4:4 demontieren.
2. Die Mutter abschrauben (Abb. 16C) und den Fühler (Abb. 16D) gerade nach hinten herausziehen.
3. Den neuen Fühler so montieren, dass das Fühlorgan gem. Abb. 6 über dem Brenner liegt. Danach den Fühler festschrauben.
4. Den Brenner gem. Anleitung montieren und den Kessel Probe starten.

Abb. 16.



4:7 Austausch des Magnetventils

Gilt für Kessel mit im Brennergehäuse fest-schraubtem Magnetventil (bis Herstellungsnr. 04444).

1. Den Deckel und das Endblech demontieren.
2. Die Kabel (schwarz, blau und gelb/grün) auf dem Magnetventil (Abb. 17A-C) lösen.
3. Die Muttern (mit Schlüssel gegenkontern) vom Eintritt-Gasrohr (Abb. 18A) und vom Gasrohr zum Brenner (Abb. 18B) lösen sowie den Gummiwinkel vom Weichstartventil (Abb. 17D) entfernen.
4. Die Schläuche zum Druckwächter demontieren und die Isolierung neben dem Ventilatorgehäuse entfernen.
5. Die 2 Blechschrauben (Abb. 18C), die den Befestigungswinkel (Abb. 18D) zum Magnetventil im Ventilatorgehäuse fixieren, lösen.
6. Das Magnetventil hochheben und den Befestigungswinkel auf dem neuen Magnetventil (auf dem Unterteil mit 1 Schraube verschraubt) anbringen.
7. Das neue Magnetventil in umgekehrter Reihenfolge montieren.
8. Die Mutter des Eintritt-Gasrohres (mit Schlüssel

Abb. 17.

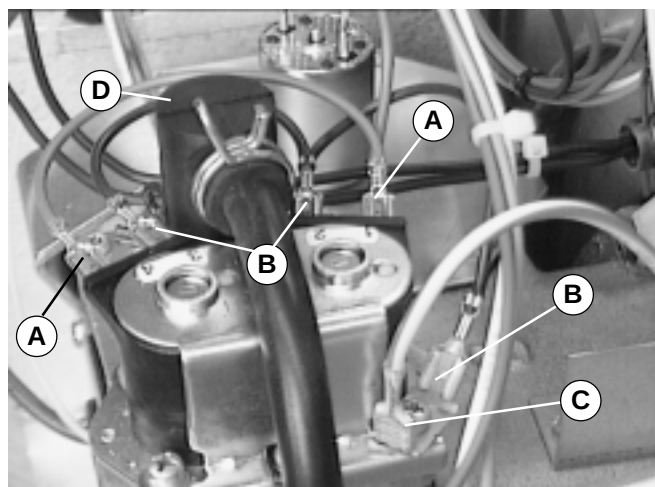
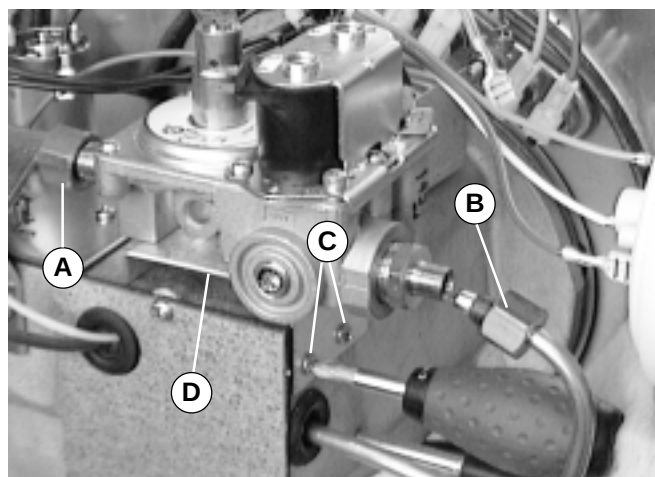


Abb. 18.



gegenkontern) mit 25-30 Nm und das Gasrohr zum Brenner mit 7-9 Nm anziehen. Nicht vergessen zu kontrollieren, dass die Konusse richtig auf den Rohren montiert sind. Wenn der Kessel in Betrieb ist, die Dichtigkeit des Systems und der Kupplungen mit Leckagespray kontrollieren.

9. Das Endblech und den Deckel montieren

Gilt für Kessel ab Herstellungsnr. 04445.

1. Den Deckel und das Endblech demontieren.
2. Die Kabel (schwarz, blau und gelb/grün) auf dem Magnetventil (Abb. 17A-C) lösen.
3. Die Muttern (mit Schlüssel gegenkontern) vom Eintritt-Gasrohr (Abb. 18A) und vom Gasrohr zum Brenner (Abb. 18B) lösen sowie den Gummiwinkel vom Weichstartventil (Abb. 17D) entfernen.
4. Das Magnetventil hochheben (Abb. 20) und das neue Magnetventil in umgekehrter Reihenfolge montieren.
5. Die Mutter des Eintritt-Gasrohres (mit Schlüssel gegenkontern) mit 25-30 Nm und das Gasrohr zum Brenner mit 7-9 Nm anziehen. Wenn der Kessel in Betrieb ist, die Dichtigkeit des Systems und der Kupplungen mit Leckagespray kontrollieren.
6. Das Endblech und den Deckel montieren.

Abb. 19.

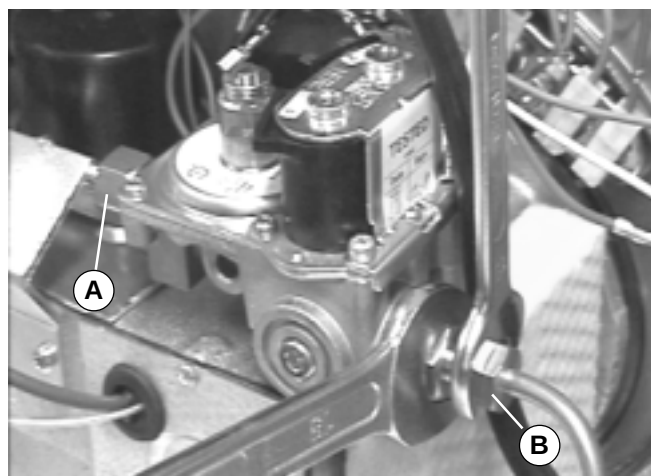
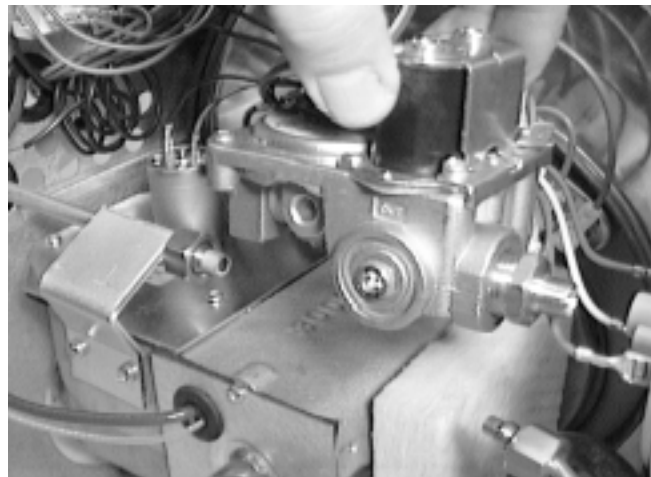


Abb. 20.



4:8:1 Austausch des Heizelements (1 kW).

1. Die Glykolflüssigkeit aus dem Heizsystem ablassen.
2. Den Deckel und das Endblech demontieren.
3. Alle Kabel vom Heizelement entfernen
4. Die Mutter, die in der Mitte des Heizelementstopfens sitzt (Abb. 21), abschrauben.
5. Die t-Schraube eine viertel Umdrehung auf dem Element (Abb. 22) drehen.
6. Das Heizelement gerade nach hinten herausziehen (Abb. 23).
7. Die ehemaligen Kontaktflächen für das alte Heizelement reinigen.
8. Danach das neue Heizelement montieren, die t-Schraube eine viertel Umdrehung drehen und die Mutter festspannen.

ZUR BEACHTUNG! Vor der Montage des Heizelements die Richtung der t-Schraube kontrollieren.

ZUR BEACHTUNG! Kontrollieren, dass der Gummistopfen vollkommen eingedrückt ist und an der Unterseite des Heizelements drücken, während die Mutter mit 4 Nm gespannt wird.

9. Die Kabel gem. Abb. 24 (A=braun, B=blau, C=gelb/grün) anschließen. Deckel und Endblech montieren. Glykolflüssigkeit einfüllen, den Kessel entlüften und Probefahren.

Abb. 21.



Abb. 22.



Abb. 23.

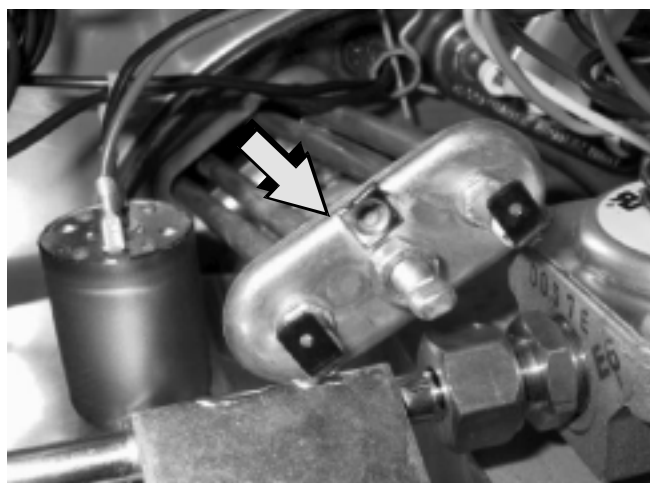
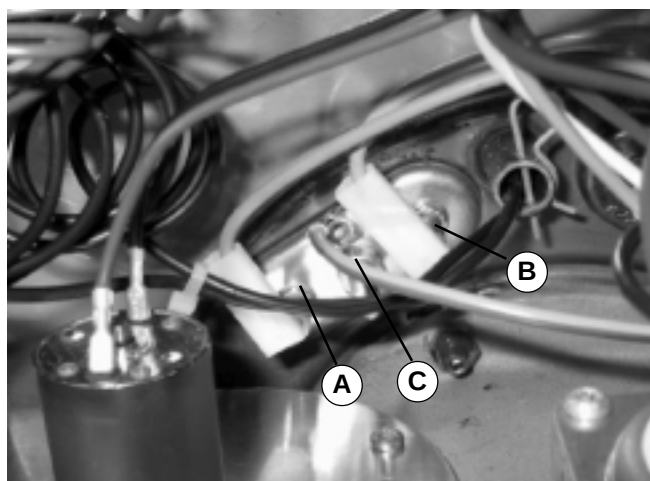


Abb. 24.



4:8:2 Austausch des Heizelements (2 kW).

1. Zuerst die Spannung von 230 Volt unterbrechen.
2. Die Glykolflüssigkeit aus dem Heizsystem ablassen.
3. Den Deckel und das Endblech demontieren.
4. Das Magnetventil gem. Punkt 4:7 demontieren.
5. Alle Kabel vom Heizelement entfernen
6. Die beiden Blechschrauben lösen und den Stützwinkel entfernen.
(Gilt nicht für Kessel ab Herstellsnr. 4445.)
7. Die Mutter, die in der Mitte des Heizelementstopfens sitzt (Abb. 25), ca. 10 mm herauschrauben.
8. Leicht auf die Mutter klopfen, so dass der Gummistopfen nachgibt, und das Heizelement gerade nach hinten herausziehen (siehe Abb. 26).

9. Die ehemaligen Kontaktflächen für das alte Heizelement reinigen. Danach das neue Heizelement montieren und mit der Mutter festspannen, so dass der Gummistopfen expandiert.

ZUR BEACHTUNG! Kontrollieren, dass der Gummistopfen vollkommen eingedrückt ist und an der Unterseite des Heizelements drücken, während die Mutter mit 4 Nm gespannt wird.

10. Wenn vorhanden, zuerst den Stützwinkel, danach das Magnetventil gem. Anleitung montieren. Die Kabel gem. Abb. 27 (A=braun, B=blau, C=gelb/grün, D=rot) anschließen. Deckel und Endblech montieren. Glykolflüssigkeit einfüllen, den Kessel entlüften und Probe fahren.

Abb. 25.



Abb. 26.

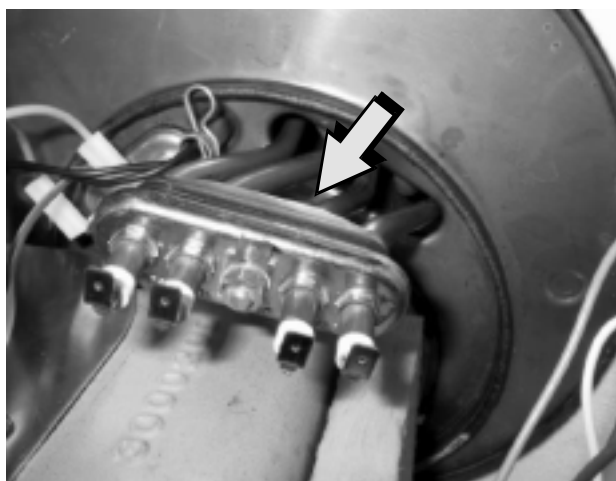
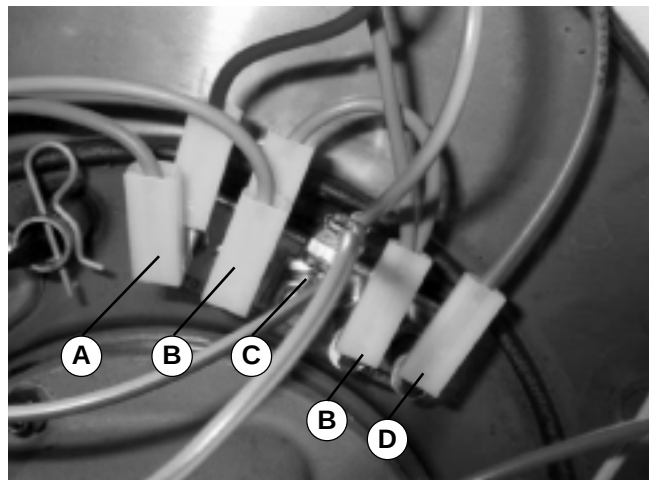


Abb. 27.



4:9 Austausch des Betriebsthermostaten

1. Den Deckel auf dem Kessel demontieren.
2. Das Fixierband (Abb. 28A) abschneiden. Den Splint auf dem Tauchrohr (Abb. 28B) lösen und zuerst den Fühlerkörper für den Überhitzungsschutz (Abb. 29), danach den Fühlerkörper vor dem Betriebsthermostat herausziehen.
3. Die beiden Schrauben lösen, die das Betriebsthermostaten (Abb. 31A) im Befestigungsblech fixieren, und die Kabel von den Flachstiftkontakten entfernen.
4. Die Anlagefeder (Abb. 30B) ganz oben auf dem neuen Betriebsthermostat montieren. Die Feder auf der oberen Hinterkante der Bulbe montieren, so dass der Fühlerkörper nach unten in das Tauchrohr gedrückt wird).
5. Zuerst den Fühlerkörper vom Betriebsthermostat ganz in den Boden im Tauchrohr einführen. Danach den Fühlerkörper für den Überhitzungsschutz soweit wie möglich einführen. Den Splint im Tauchrohr montieren.
6. Das Betriebsthermostat im Inspektionsdeckel festschrauben und die Kabel gem. Abb. 2 (ein blaues, ein graues und zwei rote) anschließen.

Abb. 28.

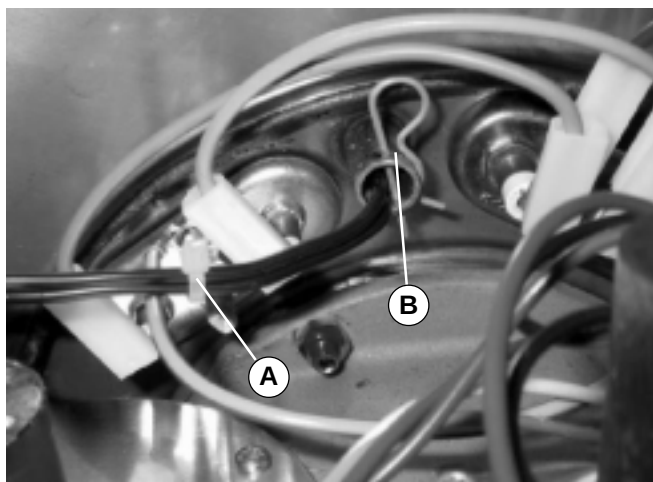
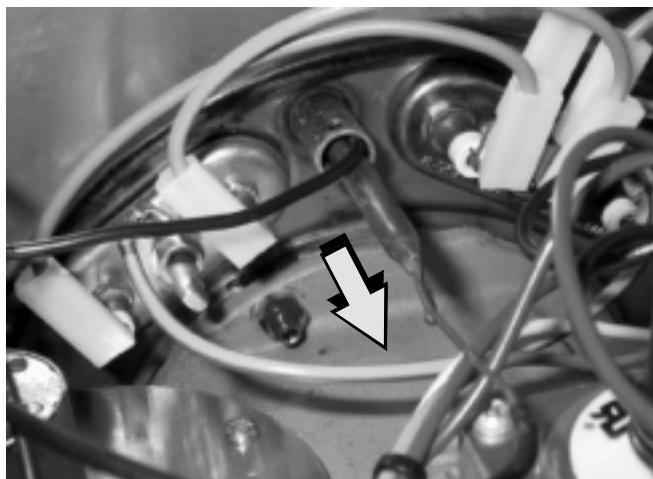


Abb. 29.



7. Den Deckel montieren und danach den Kessel Probe fahren.

4:10 Austausch des Überhitzungsschutzes

1. Den Deckel auf dem Kessel demontieren.
2. Das Fixierband (Abb. 28A) abschneiden. Den Splint auf dem Tauchrohr (Abb. 28B) lösen und den Fühlerkörper (Abb. 29) herausziehen.
3. Die schwarze Kunstoffhaube abschrauben und die Mutter (Abb. 31B) lösen, die den Überhitzungsschutz im Inspektionsdeckel fixiert. Die Kabel (Abb. 2A) von den Flachstiftkontakten entfernen und den Überhitzungsschutz austauschen.
4. Den neuen Überhitzungsschutz in umgekehrter Reihenfolge montieren und den Kessel Probe fahren.

Abb. 30.

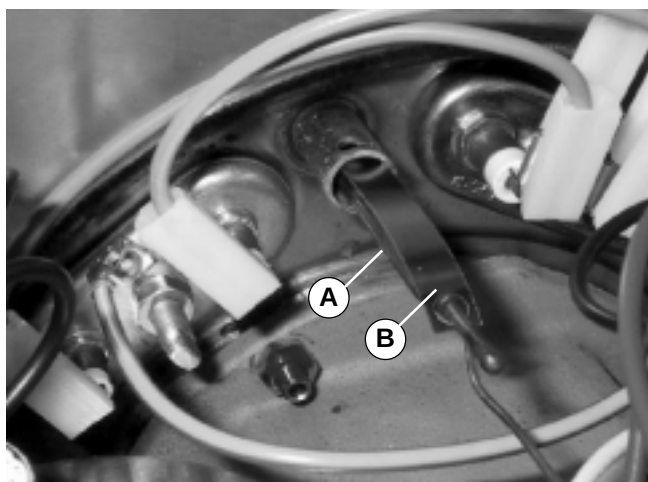
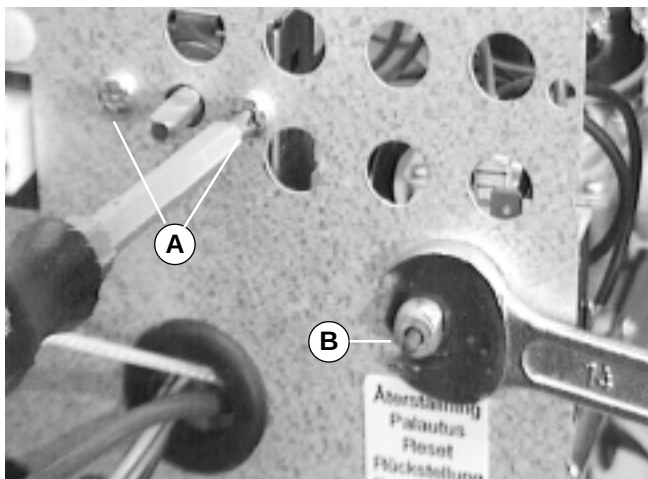


Abb. 31.



4:11 Austausch des Druckwächters

1. Den Deckel und das Endblech auf dem Kessel demonstrieren.
2. Das blaue, weiße und rote Kabel auf dem Druckwächter lösen.
3. Das Sicherungsblech nach hinten drücken und den Druckwächter nach oben ziehen (Abb. 32A).
4. Die Gummischläuche (Abb. 32B) vom Druckwächter demontieren (die Schläuche nicht gerade herausziehen, sondern losdrehen).
5. Die Schläuche wieder im neuen Druckwächter montieren, ehe sie an ihren Platz gedrückt werden.
6. Den Druckwächter befestigen und die Kabel auf den Flachstiftkontakten gem. Abb. 32 montieren.
7. Den Deckel und das Endblech auf dem Kessel montieren. Danach den Kessel Probe starten.

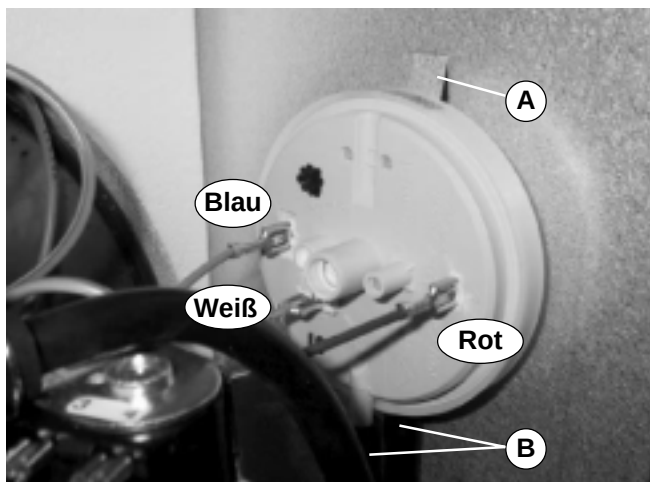
5:0 Sicherheitskontrolle

Nach jedem Serviceeingriff ist eine Sicherheitskontrolle durchzuführen.

Kontrollieren,

- dass Einsaug-/Abgasschläuche und Schornstein dicht und unbeschädigt sind.
- dass die Flüssiggasleitungen dicht sind. Das System auf Dichtigkeit kontrollieren.
- dass die 230 V-Erdleitung angeschlossen ist.
- dass das Sicherheitsventil auf dem Warmwasserbereiter nicht verstopft ist.
- dass das Heizsystem mit Glykollflüssigkeit bis zur Markierung auf dem Expansionsbehälter gefüllt ist.

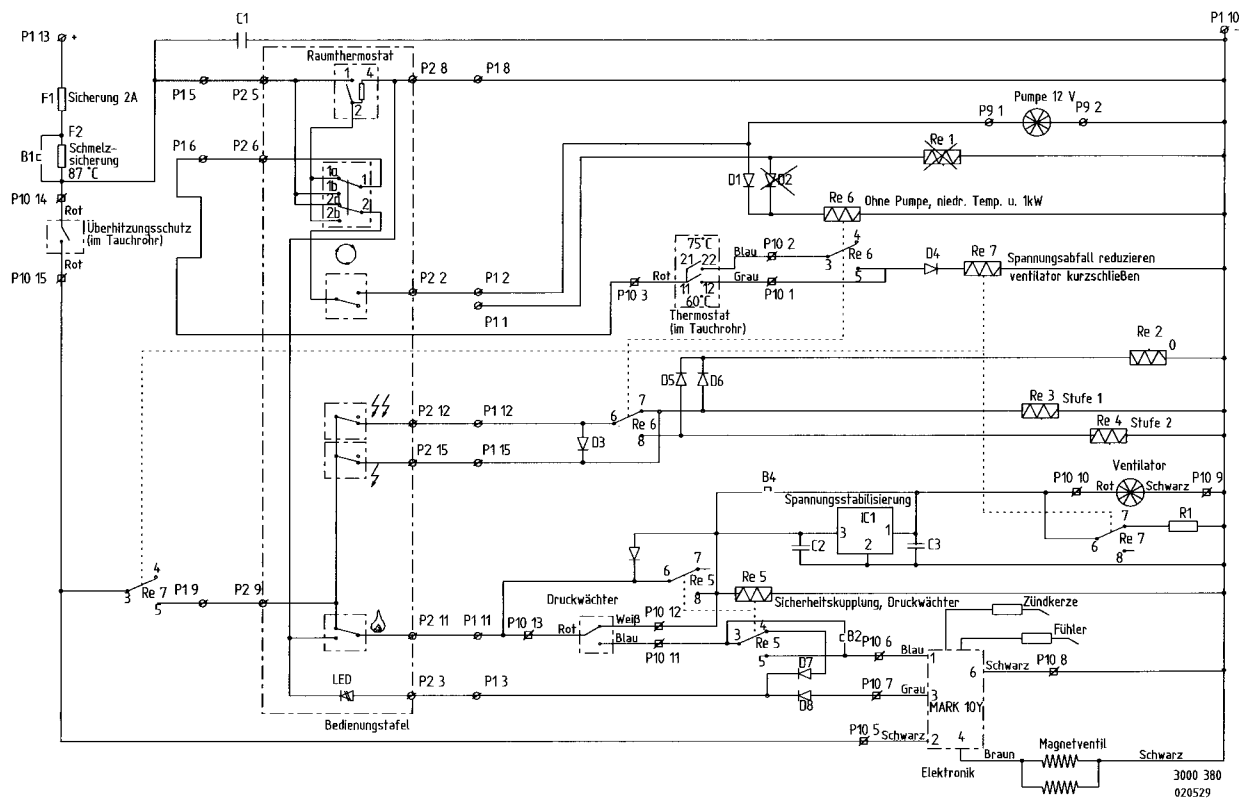
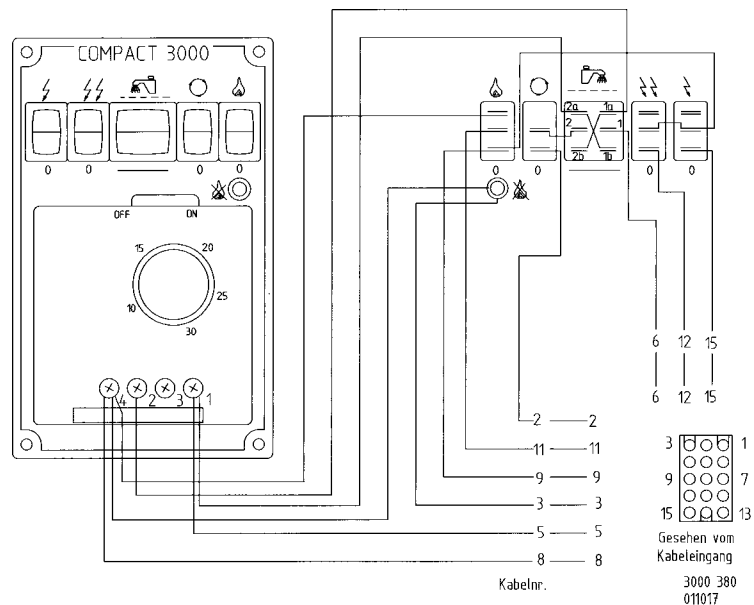
Abb. 32.



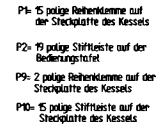
6:1 Schaltplan für Bedienungstafel 3000 380

Bedienungstafel, Vorderseite

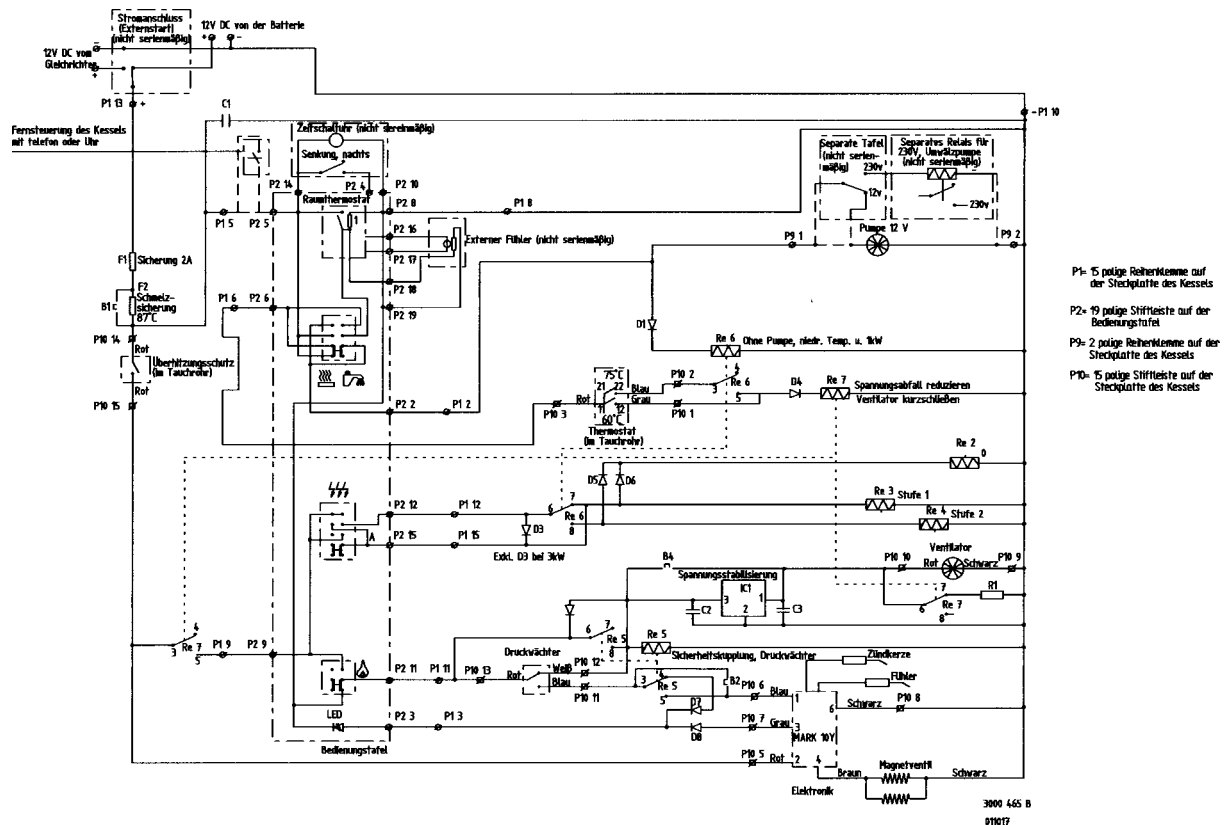
Bedienungstafel, Rückseite



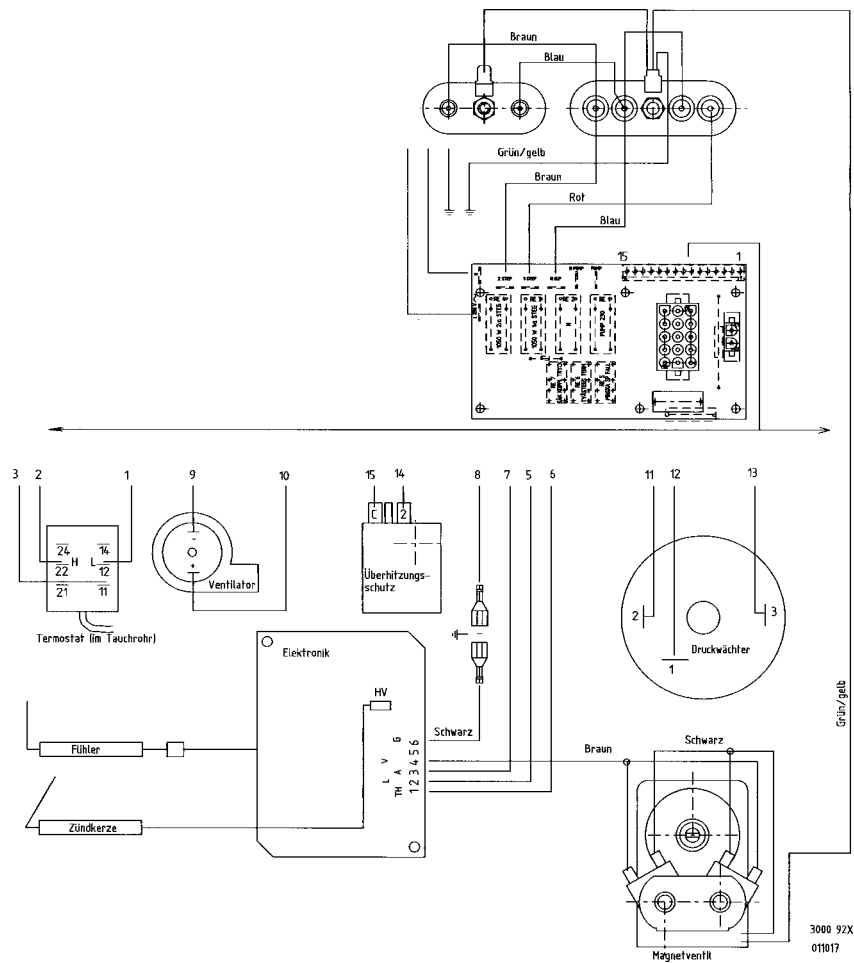
A.



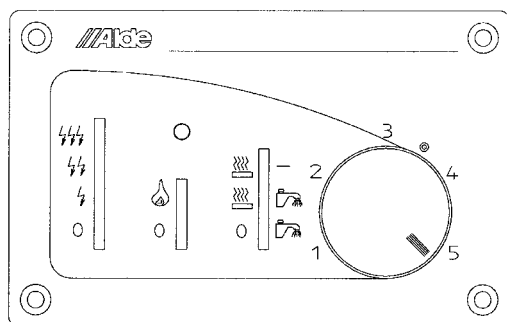
B.



6:3 Fließschema 12 V und 230 V ~

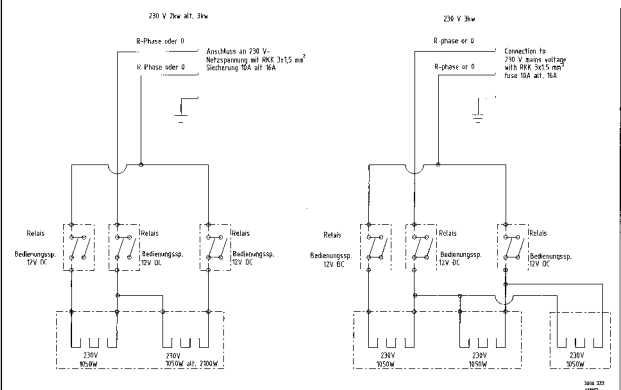


6:4 Bedienungstafel 3000 465

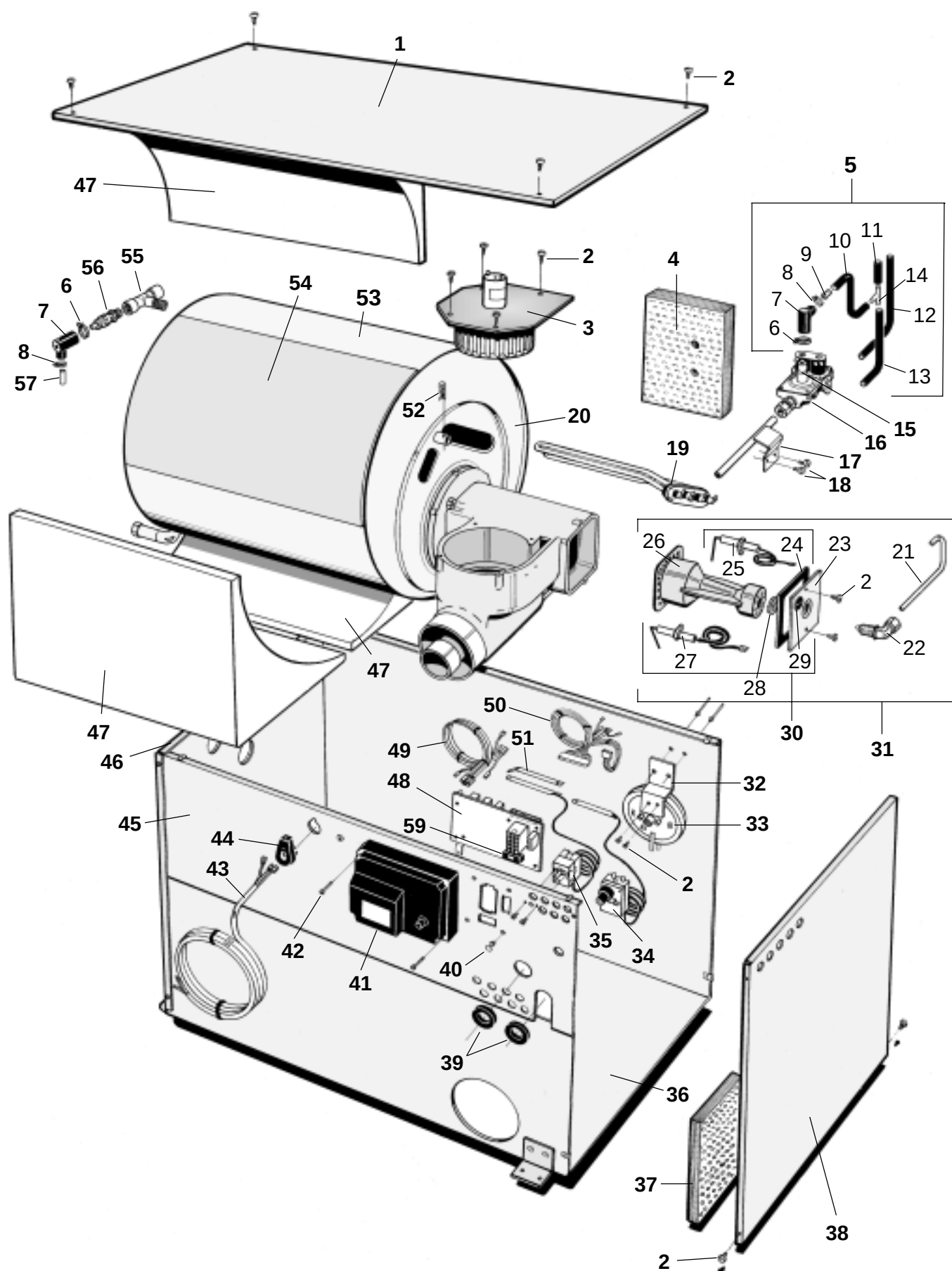


3000 465
001117

6:5 Fließschema 230 V ~



7:0 Übersichtsskizze



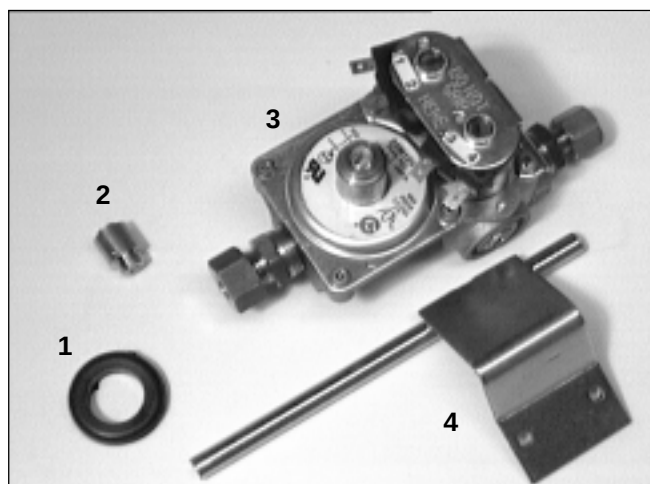
7:1 Teileliste zur Übersichtsskizze

1.	3000 133	Blechdeckel	30.	3000 407	Zündsatz, kompl.
2.	3000 258	Blechschrabe, B6 x9,5	31.	3000 385	Brenner, kompl. (für 92x, 93x)
3.	3000 195	Ventilator, kompl. (für 921)		3000 408	Brenner, kompl. (für 94x)
	3000 452	Ventilator, kompl. (für 92x und 93x)	32.	3000 368	Befestigung
	3000 409	Ventilator, kompl. (für 94x)	33.	3000 127	Druckwächter „SIT“
4.	3000 247	Isolierung	34.	3000 362	Überhitzungsschutz, kompl.
5.	3000 411	Schlauchsatz, kompl.	35.	3000 365	Thermostat, kompl.
6.	3000 372	Doppelklammer	36.	3000 185	Schelle
7.	3000 297	Gummiwinkel	37.	3000 246	Isolierung
8.	3000 324	Doppelklammer	38.	3000 132	Frontblech
9.	3000 414	Hülse	39.	3000 231	Durchführung
10.	3000 196	Gummischlauch, L=190 mm	40.	3000 232	Kunststoffdistanz
11.	3000 196	Gummischlauch, L=55 mm	41.	3000 157	Elektronikbox
12.	3000 196	Gummischlauch, L=125 mm	42.	7410 325	Blechschrabe 2,9x25
13.	3000 196	Gummischlauch, L=110 mm	43.	3000 286	Kabelgestell
14.	3000 138	T-Rohr	44.	2762 125	Zugentlastung
15.	3000 168	Weichstartventil	45.	3000 351	Inspektionsdeckel
16.	3000 289	Magnetventil, kompl.	46.	3000 131	Endblech
17.	3000 278	Gasrohr	47.	3000 261	Isolierung
18.	2737 174	Schraube, M4x8	48.	3000 330	Steckplatte (für 921)
19.	3000 256	Heizelement, 1 kW		3000 333	Steckplatte (für 3 kW Heizelement)
	3000 250	Heizelement, 2 kW		3000 334	Steckplatte (für 2 kW Heizelement)
	3000 315	Heizelement, 3 kW	49.	3000 367	Verkabelung für 230 V
	3000 255	Blindstopfen für Heizelement	50.	3000 184	Verkabelung
20.	3000 240	Stopfen	51.	3000 327	Feder
21.	3000 159	Rohr	52.	4071 011	Sicherungssplint
22.	3000 379	Winkel, kompl.	53.	3000 460	Heizkörper, kompl.
23.	3000 204	Stirnwand	54.	3000 251	Isolierung
24.	3000 213	Dichtung	55.	3000 120	T-Rohr
25.	3000 206	Fühler	56.	3000 290	Sicherheitsventil
26.	3000 374	Brenner (92x, 93x)	57.	3000 143	Rohr
	3000 398	Brenner (94x)	58.	3000 363	Düse „230“
27.	3000 205	Zündkerze	59.	3000 166	Sicherung, 2 A
28.	3000 383	Mutter			
29.	2930 235	Kabeldurchführung			

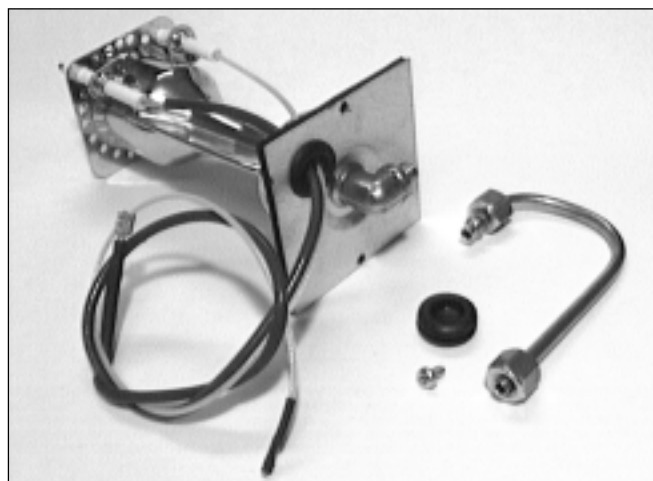
8:0 Ersatzteile



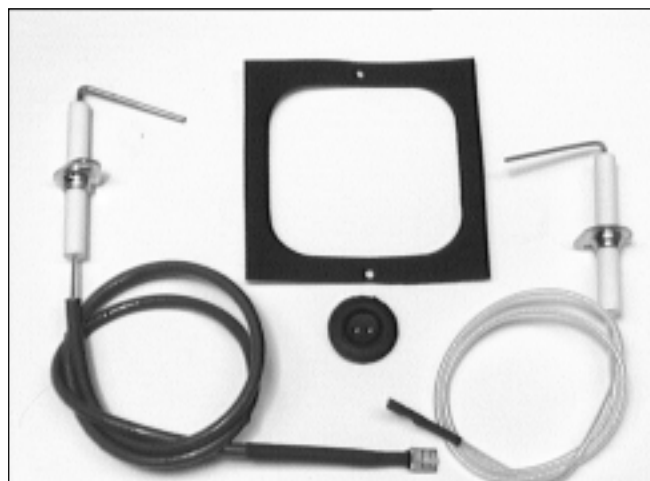
1. **3000 195** Ventilator, kompl. (12 V für 3000 901-921)
 2. **3000 452** Ventilator, kompl. (9 V für 3000 92x-93x)
 3. **3000 409** Ventilator, kompl. (9 V für 3000 94x)
- In Kartons mit Inbusschlüssel für das Laufrad verpackt.



1. **3000 231** Durchführung
2. **3000 168** Weichstartventil
3. **3000 289** Magnetventil, kompl. einschl. Weichstartventil
4. **3000 278** Gasrohr

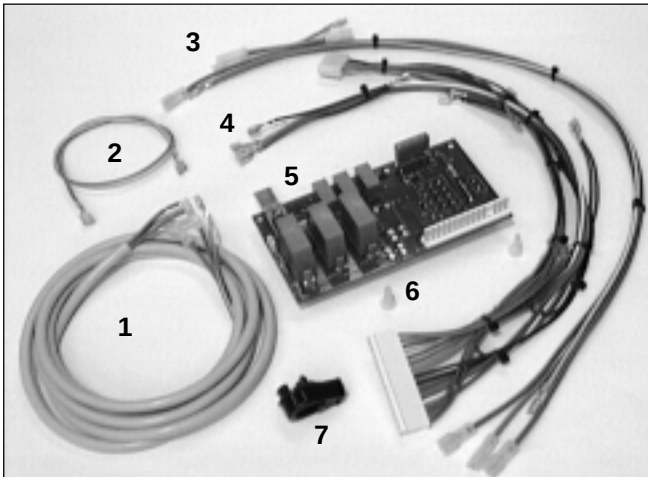


- 3000 385** Brenner, kompl. (für 92x-93x) (Ø 1,8 mm Netz)
- 3000 408** Brenner, kompl. (für 94x) (Ø 2,0 mm Netz)

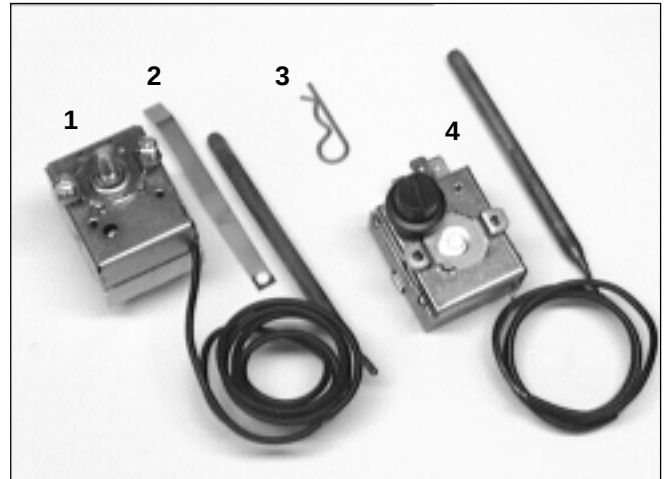


- 3000 407** Zündsatz, bestehend aus Zündkerze, Fühler, Kabeldurchführung und Dichtung (passt für jedes Modell)

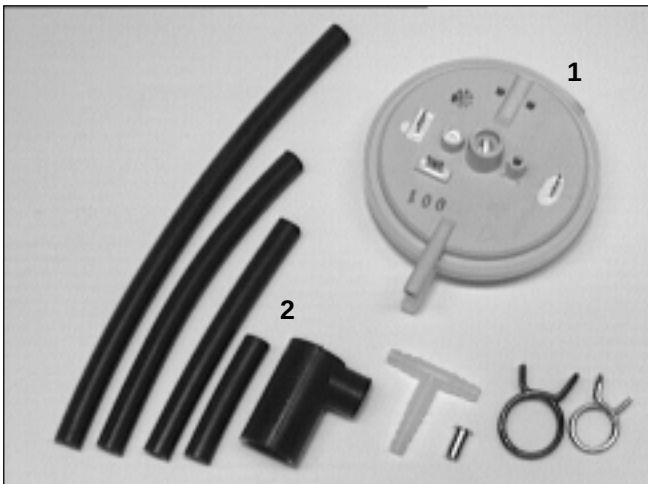
8:0 Ersatzteile



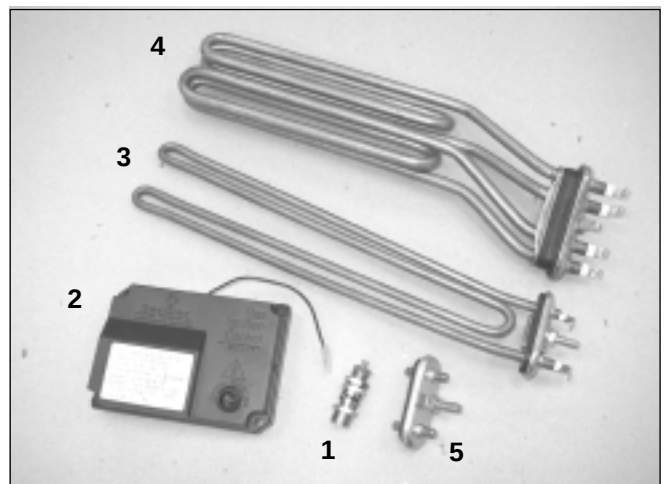
1. **3000 286** Kabelgestell
2. **3000 280** Kabel
3. **3000 367** Verkabelung
4. **3000 184** Verkabelung
5. **3000 330** Steckplatte (921)
3000 333 Steckplatte (92x-94x mit 3 kW-Heizelement)
3000 334 Steckplatte (92x-94x mit 2 kW-Heizelement)
6. **3000 232** Distanzen
7. **2762 125** Zugentlastung



1. **3000 365** Thermostat, kompl. einschl. Feder „Imit“
2. **3000 327** Feder
3. **4071 011** Sicherungssplint
4. **3000 362** Überhitzungsschutz, kompl. „Imit“.



1. **3000 127** Druckwächter „SIT“
2. **3000 411** Schlauchsatz für Druckwächter



1. **3000 290** Sicherheitsventil
2. **3000 157** Elektronik
3. **3000 256** Heizelement, 1 kW
4. **3000 250** Heizelement, 2 kW
3000 315 Heizelement, 3 kW
5. **3000 255** Blindstopfen für Heizelement



Alde International Systems AB

Wrangels allé 90 • Box 11066 • 291 11 Färlöv • Kristianstad • Sweden
Tel +46 (0)44 712 70 • Fax +46 (0)44 718 48 • www.alde.se • e-mail: info@alde.se

Rev. 758 (0202)