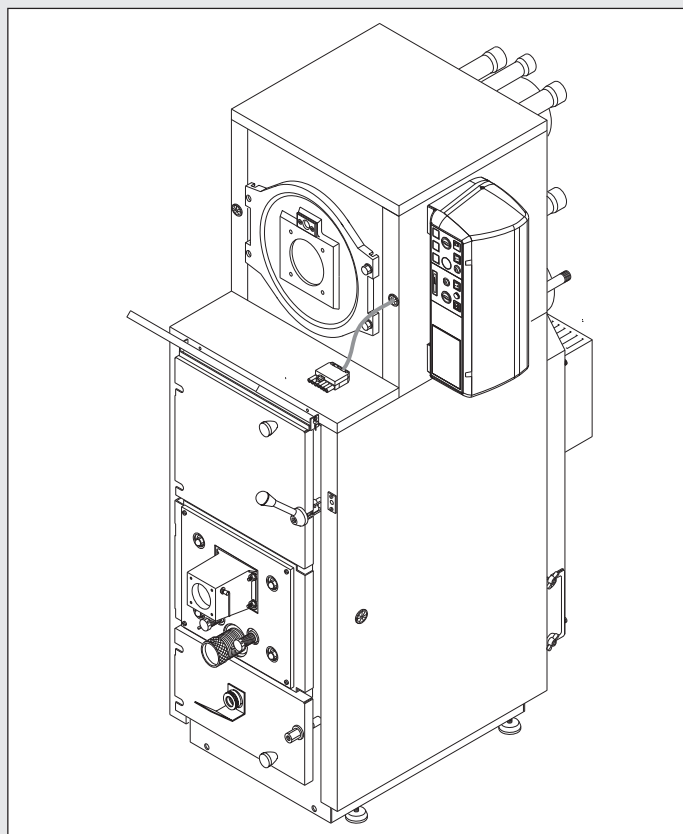


Unical®

AIREX 2S ***BICOMB MODUL***



Bedienungsanleitung für den Betreiber

DE AT CH

Inhaltsverzeichnis

Zur Beachtung:

Diese Bedienungsanleitung ist ein Bestandteil des Holz-Öl-/ Gas-Stahl-Spezialheizkessel **AIREX 2S BICOMB MODUL** und dient dem Betreiber der Heizungsanlage die Grundlage für eine sichere Bedienung und einen funktionell einwandfreien Kesselbetrieb.

Die Kesselbedienung muß unter Berücksichtigung aller Empfehlungen des Heizungsanlagen-Erstellers sowie nach den Angaben des Kessel-Herstellers erfolgen.

Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, unsachgemäßer Installation oder Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung entstehen, übernimmt Unical keinerlei Haftung.

INHALTSVERZEICHNIS:

1 ALLGEMEINE HINWEISE	3
1.1 Leitsymbole	3
1.2 Gefahrenhinweise	3
1.3 Besondere Hinweise für den Betreiber	3
1.4 Sicherheits-Hinweise	3
2 HEIZUNGSBETRIEB UND BEDIENUNG	4
Zur Beachtung	4
2.1 Bedienung des Kessel-Schaltfeld	5-7
2.2 Witterungsgeführte Heizungsregelung	7
2.3 Allgemeine Hinweise zur Holz-Verbrennung	8
2.4 Der Holz-Brennstoff	8
2.5 Brennholz-Trocknung	9
2.6 Heizkessel-Betrieb	9
2.7 Holzessel-Feuerungs-Einstellung	10
2.8 Unterschiedliche Verbrennungssituationen.....	11
2.9 Allgemeine Hinweise zum Kesselbetrieb.....	11
2.10 Allgemeine Hinweise zum Öl-/ Gasbrenner	11
2.11 Hinweise zu Funktionsstörungen.....	12
2.12 Kessel-Reinigung und Pflege.....	12
3 ALLGEMEINE WARTUNGS-HINWEISE	13
3.1 Reinigungs-Hinweise für den Holzessel.....	14
3.2.1 Kessel-Ersatz- und Instandsetzungsteile.....	15
3.2.2 Kessel-Ersatz- und Instandsetzungsteile.....	16
3.3 Kessel-Ersatzteilliste.....	17
Notizen	18-19

EMPFEHLUNG:

In Ergänzung zu dieser Bedienungsanleitung **AIREX 2S BICOMB MODUL** sollten für weitere wichtige Detailinformationen und Funktionsmerkmale die Original-Bedienungsanleitungen vom Hersteller u.a. der Heizungsregelung , des Öl- oder Gasbrenners und der installierten Heizungskomponenten von der installierenden Fachfirma angefordert werden!

1

ALLGEMEINE HINWEISE

1.1 - LEITSYMBOL



GEFAHREN-HINWEISE!
Für Personen, Tiere und
Gegenstände



ACHTUNGS- HINWEISE!
Sicherheitstechnische
Anforderungen



BESONDERE HINWEISE!
Information und
Empfehlungen

1.2 - GEFAHREN-HINWEIS



Die Kesselinstallation muss unter Berücksichtigung aller geltenden Vorschriften und Richtlinien sowie nach den Angaben des Herstellers durch eine zugelassene, qualifizierte Installationsfirma erfolgen.

Eine unzulängliche und unsachgemäße Installation kann Schäden für Personen, Tiere und Gegenstände zur Folge haben, für die die UNICAL keine Haftung übernimmt.

Die UNICAL HOLZ-ÖI-/ Gas-Stahlheizkessel dürfen nur für den in dieser Anleitung angegebenen Bestimmungszweck installiert werden.

Jede andere Verwendung gilt als nichtbestimmungsgemäss und liegt außerhalb jeglicher Garantieansprüche.

Die in der Betriebsanleitung empfohlenen Hinweise zum Betrieb der Heizungsanlage müssen vom Betreiber-/ Bediener der Heizung unbedingt berücksichtigt werden.

1.3 - BESONDERE HINWEISE FÜR DEN BETREIBER DER HEIZUNGSANLAGE



- Bevor der **Holz-ÖI-/ Gas-Stahlheizkessel** in Betrieb genommen wird, muss der Betreiber-/ Bediener zunächst vom Heizungsanlagen-Ersteller in den Gebrauch des Kessels und der Anlage eingewiesen werden, damit ein sicherer und bestimmungsgemässer Gebrauch gewährleistet ist.
- Desweiteren ist auch die Betriebsanleitung der Holz-ÖI-/ Gasheizkessel für die Bedienung einzusehen.
- Sollte einmal der Heizkessel fehlerhaft funktionieren, ist jeglicher Reparaturversuch zu unterlassen. Eine Reparatur muß ausschließlich von einem autorisierten Fachkundigen oder einem Servicecenter ausgeführt werden.
- Die Nichtbeachtung dieser Bestimmungen kann die Funktion und Betriebssicherheit des Heizkessels beeinträchtigen.

1.4 - SICHERHEITS-HINWEISE



- **Bei Abgasgeruch:**
 - Heizungsanlage sofort außer Betrieb setzen
 - sofort alle Türen und Fenster öffnen, für Durchzug sorgen
- **Bei Gasgeruch:**
 - keine elektrischen Schalter betätigen, kein offenes Feuer
 - Gasabsperreinrichtungen schliessen
 - Telefon nur außerhalb des Gefahrenbereiches benutzen
 - Den Gaslieferanten benachrichtigen.

Explosive und leicht entflammbare Stoffe, wie Benzin, Farben, Verdünnung etc. dürfen im Kessel-aufstellraum nicht gebraucht und gelagert werden.

Zum Schutz des Stahl-Heizkessels gegen äußere Korrosion dürfen Sprays, Lösungsmittel, chlorhaltige Reinigungsmittel, Klebstoffe usw. in unmittelbarer Umgebung des Heizkessels **nicht verwendet** werden.

2

HEIZUNGSBETRIEB UND BEDIENUNG



Eine Erstinbetriebnahme der des Heizkessels und der Heizungsanlage darf nur durch den autorisierten Fachmann erfolgen.
Der Betreiber der Heizungsanlage muss durch den Anlagenersteller in der Funktion und Bedienung eingewiesen werden!



ZUR BEACHTUNG:

Vor der Inbetriebsetzung die Absperrreinrichtungen öffnen und den elektr. Hauptschalter / Netz-Betriebs-schalter einschalten.
Alle wichtigen Kessel-Funktionen werden auf der Kesselfrontseite am Kessel-Schaltfeld und am Heizungs-regler eingestellt.
Im Anzeige-Display wird der Betriebszustand angezeigt und der Heizkessel gesteuert.



ACHTUNG:

Häufiges Auftreten von Störungsanzeigen und das Ansprechen der Temperatur-Sicherheitseinrichtung oder des Sicherheitstemperaturbegrenzers deutet auf systembedingte Fehler der Heizungsanlage hin. Es ist deshalb unbedingt die Heizungsfachfirma oder ein von UNICAL autorisierter Fachmann zu verständigen.

WICHTIGER HINWEIS!

Der Holz-Öl-/ Gas- Stahlheizkessel ist für einen minimalen, unteren Temperaturbetrieb bei Holzfeuerung bis 65 °C und bei Öl-/ Gasfeuerung bis ca. 40 °C ausgelegt.

Der Grenzwert der unteren Kessel-Abgastemperaturen beträgt 160 °C.

Diese Sockel-Temperaturen dürfen nicht unterschritten werden.

Es sind geeignete Maßnahmen zur Kessel-Rücklaufanhebung vorzusehen.

UNICAL übernimmt keine Gewährleistung für Schäden, die infolge von Taupunktkorrosion durch zu niedrige Kesselwasser- und Heizungs-Rücklauftemperaturen entstehen.



Die Lebensdauer des Heizkessels sowie der gesamten Heizungsanlage wird von den Heizungs -Wasser-verhältnissen beeinflusst. **Ein pH-Wert von 7 - 8 ist einzuhalten.**

Es dürfen dem Heizungswasser keine Sauerstoff-bindenden Inhibitoren beigemischt werden. Es muß stets darauf geachtet werden, daß ein zufügen von Chemikalien keine Über- oder Unterschreitung des vorgegebenen pH-Wert zur Folge hat.

Die Wasserhärte zur Befüllung der Heizungsanlage **soll 15° dH nicht überschreiten**, es sind bei Bedarf geeignete Maßnahmen zu installieren.

Dem Heizungswasser sind keine Dichtmittel zuzufügen, da sich im Wärmetauscher unerwünschte Ablagerungen bilden können.

Zur Vermeidung von Korrosion ist darauf zu achten, dass die Verbrennungsluft frei von schädigenden Stoffen wie Chlor, Fluor, Lösungsmittel und ähnlichen gehalten wird.

Der **Heizwasser-Betriebsdruck** in der Anlage soll grundsätzlich **mindestens 1,2 bar** betragen.

Muss Wasser in die Heizungsanlage gefüllt werden, ist der Wasser-Füllschlauch vor dem Anschließen an den Füll- und Entleerungshahn mit Wasser zu füllen, da ansonsten unnötig Luft in die Anlage gepresst wird.

Während der Winterperiode (Frostperiode) muss bei längerer Abwesenheit die Frostschutzsicherung aktiviert werden, d. h. den Kessel gasseitig und elektrisch nicht ausschalten, sondern mit einer minimalen Heizungstemperatur betreiben.

HINWEIS:

Entsteht am Kessel oder an den Heizungskomponenten eine Fehlfunktion, bei der der Heizungsfachmann (Kundendienst) tätig werden muss, sind die elektrischen Betriebsschalter auszuschalten und die Absperr-einrichtungen und die Heizungswartungshähne zu schliessen.

Bei Ausserbetriebsetzung für längere Zeit den Kessel-Betriebsschalter ausschalten, den Kessel von Ascherückständen gründlich reinigen und Absperrreinrichtungen schliessen.

Wird bei einer Fehlfunktion die Ursache nicht erkannt, bitte den zuständigen Kundendienst oder den Heizungsfachmann unter Angabe der Beobachtungen verständigen.

Dabei unbedingt die Kessel-Herstellersnummer und die technischen Daten des Kesselschildes angeben.

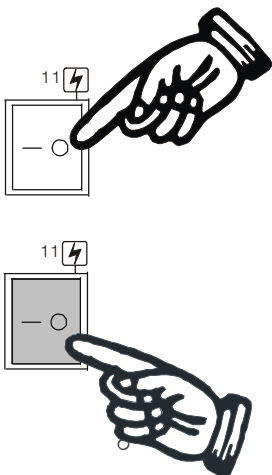
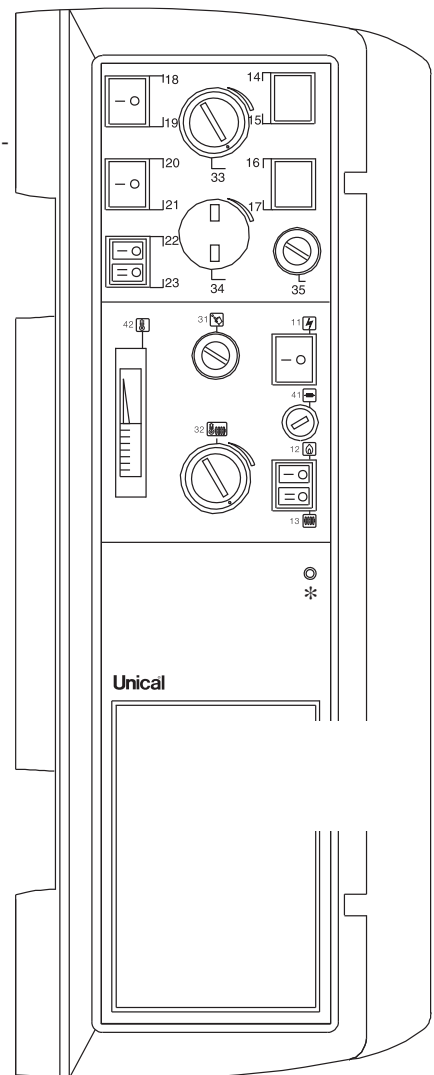
Das Kessel-Datenschild befindet sich seitlich an der Kesselgehäuse-Verkleidung.

2.1 - BEDIENUNG DES KESSEL-SCHALTFELD - HOLZ - ÖL-/ GAS - CODE Nr. 23602)

KESSEL-SCHALTFELD ohne eingebaute witterungsgeführte Heizungs-Regelung!

Schaltfeld-Frontansicht: ohne Heizungsregelung (mit Blindplatte):

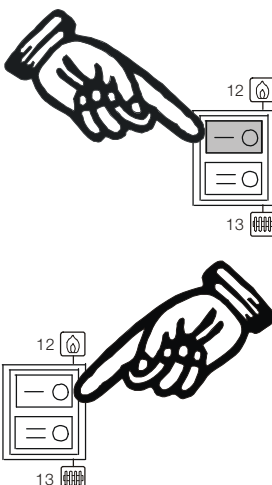
- 11 Kessel-Betriebsschalter mit Kontrolllampe
- 12 Rauchgas-Ventilator-Betriebsschalter
- 13 Mischerkreispumpe-Betriebsschalter
- 18 Kaminfeger"-Prüftaste" (Holzbetrieb) - Bedienung nur für den Heizungs-
- 20 Prüftaste "ÖL-/ Gasbetrieb" - Fachmann und zu Service-Zwecke
- 22 Kessel-Betriebswahlschalter (O=Holzbetrieb
mit automatischer Umschaltung auf Öl-/ Gasbetrieb)
(1=nur Öl -/ Gasbetrieb)
- 23 Betriebsschalter "Öl -/ Gasbrenner"
- 31 HOLZ-Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)
- 32 HOLZ-Kessel-Temperaturregler (75°- 85°C)
- 33 ÖL-/ GAS-Kessel-Temperaturregler (40°- 75°C)
- 35 ÖL-/ GAS-Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)
- 41 Sicherungselement (4A-M)
- 42 Kessel-Thermometer
- * Störungsanzeige:
LED-Anzeige -Rauchgas-Ventilator-Übertemperatur /
Störmeldung bei Fühler-Defekt-/ Unterbrechung



Kessel-Betriebsschalter Nr. 11

Vor der Betätigung des Betriebsschalters zuerst den Heizungs-Hauptschalter / Gefahrenschalter einschalten!

- **Einschalten in Pos. I,**
Ausschalten in Pos. 0,
grüne Betriebslampe erlischt.
- Kessel-Schaltfeld in Betriebsbereitschaft! Betriebschalter in **Pos. I** bei leuchtender Betriebslampe für den Heizbetrieb eingeschaltet.
- Betriebsbereitschaft für Kesselkreis-pumpe.

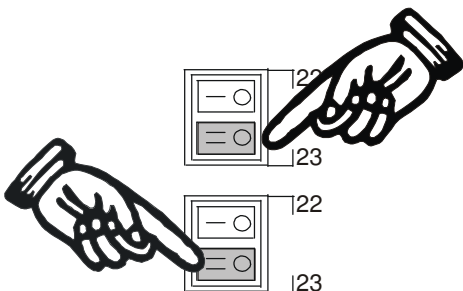
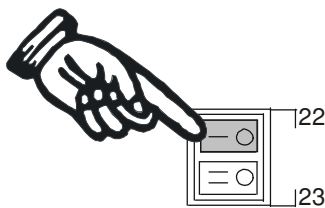
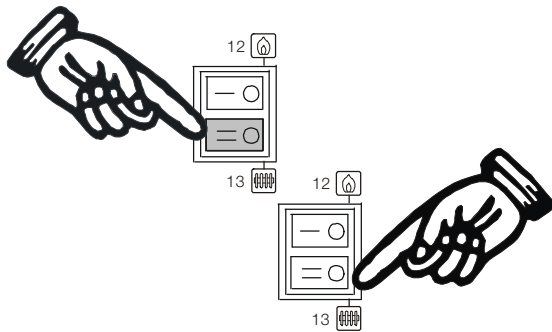


Rauchgas-Ventilator - Betriebsschalter Nr. 12

Der Ventilator-Betriebsschalter ist in **Pos. I eingeschaltet** und in **Pos. 0 ausgeschaltet!**

- In **Pos. I** ist die elektrische Stromversorgung zum Rauchgas-Ventilator über den im Schaltfeld eingebauten Kessel-Temperaturregler und Sicherheitstemperaturbegrenzer hergestellt.
- In **Pos. 0** ist die elektrische Stromversorgung zum Rauchgas-Ventilator unterbrochen.

Bedienung des Kessel-Schaltfeld



Kesselkreisumpumpe - Betriebsschalter Nr. 13

Der Kesselkreisumpumpe-Betriebsschalter ist in **Pos. II eingeschaltet** und in **Pos. 0 ausgeschaltet!**

- In **Pos. II** ist die elektrische Stromversorgung zur Kesselkreis-Umwälzpumpe über den im Schaltfeld eingebauten Kessel-Minimal-Temperaturwächter (Schaltpunkt unter 65 °C) hergestellt.
- **HINWEIS:** Die Kesselkreis-Umwälzpumpe geht durch den vorgeschalteten Minimal-Temperaturwächter zum Schutz des Heizkessels gegen Taupunktkorrosion erst bei einer **Kesseltemperatur über 65 °C in Betrieb**.
- Der Betrieb der Pumpe beginnt grundsätzlich zur Wärmeabführung des Kessels an das Heizungssystem.

Kessel-Betriebswahlschalter Nr. 22

Mit diesem Schalter kann die Kessel-Betriebsart eingestellt werden,

- In **Position 1** = Betriebsbereitschaft des auf den Holzheizkessel aufgesetzten Öl-/ Gas-Wärmeerzeugers. Der Holzheizkessel bleibt außer Funktion.

Öl-/ Gasheizkessel-Betriebsschalter Nr. 23

Der Öl-/ Gasheizkessel (Brenner)- Betriebsschalter ist in **Pos. 0 ausgeschaltet!**

- In **Pos. II** ist die elektrische Stromversorgung zum beigestellten Öl-/ Gasheizkessel **eingeschaltet**.

Die für den Holz-Heizkessel erforderliche Kesselkreispumpe (KKP) bleibt außer Funktion.

Die Heizungspumpe ist zunächst über das Schaltfeld ausgeschaltet. Ab einer Kessel-Vorlauftemperatur von 65 °C schaltet die Kesselkreispumpe ein und darunter aus.

Der Kessel-Temperaturregler wird im Normalfall auf 75-85 °C eingestellt.

Eine Timer-Abbrandüberwachung schaltet bei Ausbrand des Holzheizkessels nach Temperaturabfall unter 45 °C und danach nach einer Sicherheitszeit von 30 Minuten und verhindert so, daß der Rauchgas-Ventilator bei abgebranntem Brennstoff, sowie die Kesselkreispumpe unnötig in Betrieb bleiben.

Sofern im Kessel-Schaltfeld auf Automatikbetrieb eingestellt wurde, Pos.22, Einstellung (O) = **Holzbetrieb**) und der Öl-/Gasheizkessel in Betriebsbereitschaft, Pos.23, (Einstellung II), schaltet die Timer-Abbrandüberwachung den Holzheizkessel ab und die Betriebsbereitschaft des Öl-/ Gasheizkessel ein. Der Rauchgas-Ventilator sowie die Kesselkreispumpe werden ausgeschaltet.

Ein erneuter Betrieb des Holzheizkessels kann durch das Öffnen der oberen Fülltür und Betätigung des Netz betriebsschalters (11) am Schaltfeld gestartet werden.



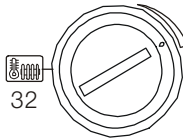
Bei Holz-Heizkessel-Betrieb wird zunächst die rechts-frontseitige Türentriegelung betätigt, der Rauchgas-Ventilator wird abgeschaltet und die Brennstoff-Fülltür kann geöffnet werden, siehe hierzu auch Kap 2.6 in Seite 9.

Die Füllraumtür des Holz-Heizkessels muss bei Öl-/ Gasheizkessel-Betrieb geschlossen bleiben.



HINWEIS:
Die Bedienung der Prüftaste Pos.18 / 20 darf nur ausschließlich für Kontrollmessungen durch den Schornsteinfeger oder zu Wartungszwecke durch den autorisierten Service-Fachmann erfolgen!

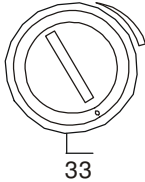
Bedienung des Kessel-Schaltfeld



Holzessel-Heizungs-Temperaturregelung Nr. 32

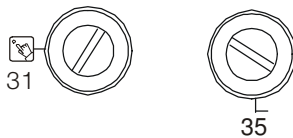
Die Kessel-Heizungstemperaturregelung geschieht im Temperaturbereich von 75 - 85 °C.

- Drehen des Drehknopfes **nach "rechts"** ergibt eine **höhere**, nach **"links"** eine **geringere** Temperatureinstellung.



Öl-/ Gaskessel-Heizungs-Temperaturregelung Nr. 33

Die Kessel-Heizungstemperaturregelung geschieht im Temperaturbereich von 40 - 75 °C.



Holzessel-Sicherheitstemperaturbegrenzer Nr. 31 Öl-/ Gaskessel-Sicherheitstemperaturbegrenzer Nr. 35

Bei Kessel-Übertemperatur erfolgt eine Störabschaltung des Sicherheitstemperaturbegrenzers im Bereich über 100 °C.

Nach Feststellung der Ursache und nach Absenkung der Kessel-Temperatur die Plastikkappe vom Temperaturbegrenzer abdrehen und den darunter befindlichen Stift bis zum hörbaren Einrasten eindrücken.



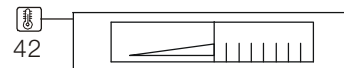
ZUR BEACHTUNG:

Ein häufiges Ansprechen der hydraulischen Überwachungseinrichtung oder der **Sicherheitstemperaturüberwachung** deuten auf systembedingte Fehler der Heizungsanlage hin.

Es ist deshalb unbedingt ein autorisierter Fachmann zu verständigen.

Heizungs-Temperaturüberwachung Nr. 42

Über den auf der Schaltfeldfront eingebauten Kesselthermometer kann die jeweilige Betriebstemperatur abgelesen werden.



2.2 - Witterungsgeführte Heizungsregelung

Allgemeines:

Eine Heizungsregelung zeichnet sich im wesentlichen durch zwei primäre Leistungsmerkmale aus:

Sämtliche Regelfunktionen werden von hochleistungsfähigen Mikroprozessoren gesteuert.

Die Bedienung erfolgt analog. Ein Minimum an Bedienelementen gewährleistet dem Anlagenbetreiber eine leicht verständliche Handhabung und schließt Fehlbedienungen nahezu aus.

Detaillierte Hinweise sind den Installations- und Bedienungsanleitungen der Heizungsregelungen des jeweiligen Herstellers zu entnehmen.

2.3 - ALLGEMEINE HINWEISE ZUR HOLZ-VERBRENNUNG



Für einen umweltfreundlichen Betrieb empfehlen wir einen Pufferspeicher oder Pufferheizkessel zu installieren.

Nach den Richtlinien der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen - 1. BImSchV ist ein ausreichend bemessener Wärmespeicher einzusetzen.

Für eine kontinuierliche Funktion darf der Holzspezialheizkessel nur in Verbindung mit einem ausreichenden Wärmespeicher, einer Rücklauftemperaturregelung und einem Kaminzugbegrenzer betrieben werden.

Die effektive Kesselleistung und die Brenndauer je Brennstofffüllung ist grundsätzlich von spezifischem Gewicht und der Schüttdichte der Holz-Brennstoffe abhängig.

So beeinflussen auch die Brennstoff-Abmessungen die Kesselleistung. Es sind ggf. die Holz-Schnittlänge möglichst immer auf die Füllraumtiefe abzustimmen.

Der Holzheizkessel ist nur für den Einsatz von **jeglichem natur-belassenem** stückigem Holz geeignet.

Die Verbrennung von großstückigem Scheitholz, in Verbindung mit Großhackgut und brennbaren Holzresten ist möglich.

Nicht verbrannt werden darf hingegen Brennholz, welches mit Holzschutzmitteln oder Beschichtungen aus halogenorganischen Verbindungen behandelt wurde.

Der Holz-Brennstoff soll möglichst trocken verwendet werden.

Nasses Holz hat einen wesentlich geringeren Heizwert und beeinträchtigt die Lebensdauer von Heizkessel und Schornstein.

Darüber hinaus garantieren nur einwandfreie trockene Holz-Brennstoffe eine saubere, emissionsarme Verbrennung.

Die Verfeuerung von Holz mit hohem Feuchtegehalt bedeutet erheblich mehr Brennstoffverbrauch bei geringer Kesselleistung, dies entspricht bei ca. 40% Feuchtegehalt = doppelter Holzverbrauch und führt darüber hinaus zur unvollständigen Verfeuerung mit hoher Emissionsbildung.

Der Feuchtegehalt des Holzbrennstoffes beeinflusst die „AIREX 2S“ Kessel-Feuerungsleistung wie folgt:

Feuchtegehalt von Holz in %*	15	20	25	30	35	40	45	50
Abweichung der Wärmeleistung in % der Nennwärmeleistung	100	93	86	79	72	65	59	52

* Angaben für Mischholz

2.4 - DER HOLZ-BRENNSTOFF



Im Trocknungsprozess verliert Holz seine natürliche Feuchtigkeit.

Waldfrisches Holz hat einen Wassergehalt von rund 50%. Wird das Holz zwei Jahre geschützt gelagert, sinkt der Wassergehalt auf ca. 15 bis 20%.

Der Energiegehalt des Holzes wird bei der Trocknung nur im geringen Ausmass kleiner. Da jedoch mit dem Wasserverlust das Holz an Gewicht verliert, steigt der Energieinhalt pro Gewichtseinheit an.

Der Einfluss der Holzfeuchtigkeit auf die Verbrennung ist bedeutend.

Bei der Verbrennung muss das Wasser im Holz erwärmt und verdampft werden.

Diese Wärme wird der Verbrennungswärme entzogen. Die negativen Auswirkungen auf die Verbrennung sind tiefe Flammentemperaturen, unverbrannte Schwelgase, schlechter Wirkungsgrad, Schadstoff- und Geruchsemissionen etc.

DAS HOLZ UND SEINE MERKMALE:

Der Heizwert verschiedener Holzarten ist erheblich vom Feuchtegehalt abhängig.

Die Heizleistung wird beeinflusst durch die Holzsorte und den Feuchtegehalt.

Die Brenndauer je Kessel-Füllung wird zusätzlich vom spezifischen Gewicht und der Schüttdichte des Brennstoffes beeinflusst.

LEISTUNGSMINDERUNG IN ABHÄNGIGKEIT VOM FEUCHTEGEHALT DES HOLZES:

FEUCHTEGEHALT %	HEIZWERT kWh/kg	KORREKTURFAKTOR
15	1.875	1
20	1.750	0,93
25	1.620	0,86
30	1.500	0,79
35	1.365	0,72
40	1.235	0,65
45	1.110	0,59
50	0.980	0,52

BEISPIEL:

Bei einem Holz-Brennstoff mittlerer Qualität mit einem Feuchtegehalt von ca. 30% sinkt der Nutzheizwert auf ca. 1.500 kWh/kg.

2.5 - BRENNHOLZ-TROCKNUNG

ALLGEMEINE-REGELN:

- Brennholz sofort nach der Fällung einsägen, in gemäß den Kessel-Füllraumtiefen aufspalten und aufstereen,
AIREX 25 und 40 = Längenabmessung 50cm (+1cm, - 4cm)
AIREX 50 = Längenabmessung 70cm (+1cm, - 4cm)
- Aufgestertes Holz nicht über längere Zeit im Wald etc. ungeschützt vortrocknen, (evtl. Ausnahme bilden Eiche und Edelkastanie),
- Brennholz nach der Vortrocknung möglichst rasch unter Dach aufstapeln,
- Das Brennholz-Lager soll südexponiert, gut durchlüftet und ab Boden sein; zwischen den Holzstapel ist ein Abstand zu belassen,
- Eine Nachtrocknung des Brennholzes im Heizraum für einige Tage bis Wochen vor der Verbrennung vermag die Holzfeuchtigkeit weiter abzusinken,
- **Ungeschütztes (Waldlagerung), schlecht durchlüftetes (Kellerlagerung) und ungespaltenes Brennholz verliert seinen Heizwert.**

2.6 - HOLZ-HEIZKESSEL-BETRIEB

Der Holz-Spezialkessel ist nur zur Verbrennung von Scheit - oder Rundhölzer geeignet, aber **keinesfalls für Müllverbrennung, wie Abfälle, Papier, Karton oder Kunststoff.**

Die Scheithölzer werden in Längsrichtung in den Füllraum des Kessels eingebracht, dabei muß auf die volle Ausnutzung der Laderaumlänge besonders geachtet werden.

Kein nasses Holz zur Verbrennung verwenden. Das Holz sollte abgelagert sein, (Feuchtegehalt max.20%), dies entspricht einer Lagerzeit von ca. 2 Jahren in geschützter Umgebung.

Obere Türe (Fülltür) öffnen, dabei den Tür-Drehverschluß nach außen drücken, die Tür kann somit voll geöffnet werden.

Dabei wird im hinteren Rauchgasabgang eine Bypassklappe geöffnet.

Innere Klappe an der Fülltür herausschwenken und im Füllraum seitlich rechts und links ein größeres Scheitholz einlegen.

In der Mitte über den Stahlelementen etwas Papier mit leicht entzündbarem Kleinholz (Höhe ca. 10-20 cm) aufschichten.

Mit Hilfe von Zeitungspapier oder einem Grillanzünder und trockenem Kleinholz auf der Brennerplatte ein Feuer entzünden und nach Anbrand langsam mehr Kleinholz auflegen, dabei die Fülltüre leicht geöffnet halten.

Die eingebrachte Holzmenge entzünden. Hierzu keine hochbrennbaren Hilfszündstoffe verwenden, eventuell auch mit Grillanzünder anzünden.

Die Kessel-Fülltüre schließen.

Nach ca. 5-10 Minuten sollte sich ein ausreichender Glutstock gebildet haben, so daß weiterer Holz-Brennstoff in Längsrichtung des Kessels aufgelegt werden kann.

Sobald sich eine ausreichende Grundglut entwickelt hat, Holzbrennstoff auflegen. Hierzu die vorhandene Glut auf der keramischen Brennerplatte verteilen und weitere Holzscheite auflegen.

Der Holz-Brennstoff soll so eingelegt werden, daß der Füllraum optimal genutzt und das Brenngut stetig in die eigentliche Verbrennungszone nachrutschen kann. Der Glutübergang kann nur durch direkten Kontakt erfolgen.

Fülltüre und Klappe zur Füllraumtgasung schließen.

Netzschalter und Kesselbetriebsschalter (11) einschalten. Kesseltemperaturregler (32) auf Temperaturforderung (min. 75 °C) stellen.

Der Rauchgas-Ventilator geht in Betrieb.

Der Ventilator bleibt auf Vollast eingeschaltet und die eigentliche Kesselfeuerung beginnt zu arbeiten.

Nach kurzer Zeit wird im Schauloch an der Brennraumtüre eine stabile, senkrecht nach unten brennende Flamme sichtbar.

Durch hohe Luftfeuchtigkeit und kurzfristige Kondensatbildung ist eine Verschmutzung des Schauglas nach einiger Betriebszeit möglich und muss von Fall zu Fall gereinigt werden.



ACHTUNG:

Während des Holz-Heizkesselbetrieb ist unbedingt darauf zu achten: Die Kessel-Fülltüre nur kurzzeitig offen halten und den Kessel evtl. rasch beladen, damit die vorhandene Feuerung nicht unnötig gestört wird.

Die Holzaufgabe muß rasch erfolgen.

Bei längerem Zeitaufwand muß der Ladevorgang unterbrochen und die Fülltüre zwischenzeitlich geschlossen werden.

Unnötiges Öffnen der Fülltüre bei vollem Füllraum führt zu Fehlfunktionen!

EMPFEHLUNG:

Für die Brauchwasser-Bereitung in einem beigestellten Warmwasserspeicher sollte der Holz-Heizkessel bei Installation ohne Puffer-Wärmespeicher nur mit der Menge Holz beladen werden, die für die Wassererwärmung benötigt wird.

Die Holz-Spezialheizkessel sind im Werk auf die jeweilige Kesselleistung voreingestellt.

Je nach Holzqualität muß jedoch eine Feineinstellung mit entsprechender Emissionsmessung erfolgen.

2.7 - HOLZ-HEIZKESSEL- "FEUERUNGS-EINSTELLUNG"



Luftmengen - Einstellung bei Vollast (maximale Kesselleistung)

Grundsätzlich muss eine Fein- und EndEinstellung der Luftmengen nur bei heisser Brennkammer vorgenommen werden!

P = Primär - Lufteinstellung
S = Sekundär - Lufteinstellung
 (Geeignet für die Verfeuerung einer mittleren Holz - Qualität)

GROSSE REGELSCHRAUBE:
P = Primärluft - Regelung

KLEINE REGELSCHRAUBEN:
S = Sekundärluft - Regelung

Die Schrauben sind bei Kessel- Anlieferung voll eingedreht, und werden gegen den Uhrzeigersinn geöffnet.

EINSTELLUNG:

A = Gute bis sehr gute Holz-Qualitat, mit einem Feuchtegehalt ca. 15-25%

B = Geringe Holz-Qualitat, mit einem Feuchtegehalt von ca. 9-18%.

In der Regel ist für die Sekundärluft-Einstellung nur eine einmalige Einstellung bei der Kessel-Inbetriebnahme erforderlich.

Eine richtige Primär-Lufteinstellung bewirkt eine geräuscharme Flamme, deren Länge senkrecht nach unten, maximal bis zum Hitzeschild der heißen Brennkammer reicht.

ACHTUNG:

Während des Heizbetriebes muss die untere Brennraumbürde geschlossen bleiben.

Die Öffnung der Türe erfolgt mittels Drehverschluss.

WICHTIG:

Bei Schwachlastbetrieb sinkt die Abgastemperatur im Dauerbetrieb unter ca. 160 °C ab.

Bei Unklarheiten über die Eignung des Schornsteins mit diesen Betriebstemperaturen muß der Bezirksschornsteinfegermeister informiert werden. Dies hat in der Regel eine Eignungsprüfung zur Folge.

Bei Nichteinhaltung dieser Empfehlung und **Versottung des Schornsteins** entbindet sich der Kessel-Hersteller **jeglicher Haftung** und daraus entstehender Kosten.

Durch Veränderung der Einstellung an der Primärluft-Schraube kann Einfluß auf die Abgastemperatur und den CO₂- Gehalt genommen werden. Durch herausdrehen der Schraube wird der CO₂- Gehalt, die Abgastemperatur und die Leistung höher.

Öffnen der PRIMÄR-LUFT

GROSSE EINSTELLSCHRAUBE:

HOLZ-QUALITÄT:

A B

Umdrehungen:

für Kessel AIREX 25 2S 4 5
 für Kessel AIREX 40 2S 7 10
 für Kessel AIREX 50 2S 9 12

Öffnen der SEKUNDÄR-LUFT

KLEINE EINSTELLSCHRAUBEN:

HOLZ-QUALITÄT:

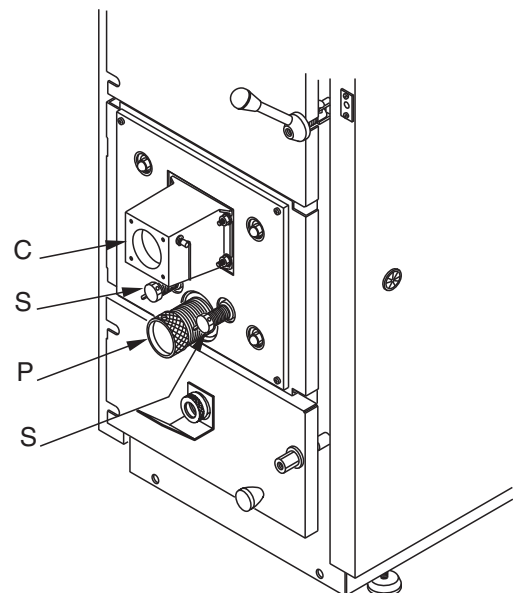
A B

Umdrehungen:

für Kessel AIREX 25 2S 8 8
 für Kessel AIREX 40 2S 9 9
 für Kessel AIREX 50 2S 10 10

KESSEL-TYP:

AIREX 2S BICOMB MODUL 25
 AIREX 2S BICOMB MODUL 40
 AIREX 2S BICOMB MODUL 50



C Luftverteilerkammer mit Klappe

P Primärluft-Einstellschraube

S Sekundärluft-Einstellschrauben

P1 Primärluft-Verteiler

S1 Sekundärluftkanäle

2.8 - UNTERSCHIEDLICHE VERBRENNUNGSSITUATIONEN

Die Richtflamme soll bei Erreichen der Kesselbetriebstemperatur (mind. 65°C) den Feuerraum bis zum Hitzeschild am Boden leicht rotierend ausfüllen.

Unsaubere Verbrennung, starke Rötung:

Sekundär-Einstellschrauben etwas herausdrehen.

Kurze, harte Verbrennung:

Sekundär-Einstellschrauben etwas hineindrehen.

Pulsierende, geräuschvolle Flamme:

Primär-Einstellschrauben etwas hineindrehen.

Schwache, geringe Flammenbildung:

Primär-Einstellschrauben etwas herausdrehen.

Bei sehr geringem Asche-Anfall im Feuerungsraum:

Primär-Luftanteil etwas erhöhen.

Bei starkem, übermäßigem Asche-Anfall im Feuerungsraum:

Primär-Luftanteil etwas verringern.

Bei übermäßiger Rauchbildung:

Sekundär-Luftanteil erhöhen.

Es ist gegebenenfalls empfehlenswert, nach voll geöffneter Sekundär-Lufteinstellung die Primär-Luft so lange zu drosseln, bis die Rauchentwicklung beseitigt ist.

Eine richtige Primär-Lufteinstellung bewirkt eine geräuscharme Flammen-Formation, deren Länge senkrecht nach unten bis zum gebogenen Hitzeschild bzw. Aschewanne in der heißen Brennkammer reicht.

Die Oberfläche des Hitzeschild bzw. Aschewanne und der Brennkammer soll weiß bis hellgrau und trocken bleiben.

Bei dunkelgrauer bzw. rußiger Färbung sind sofort die Luft- und Temperatur-Einstellungen zu korrigieren u.a. auch der Heizwasser-seitige

Anschluß und dessen Funktion zu überprüfen, (auch die Rücklauf-temperaturregelung-Einstellung).

Bei einer geordneten Verbrennung ist der Ascheanfall gering.

2.9 - ALLGEMEINE HINWEISE ZUM KESSELBETRIEB

Die Kessel-Fülltüre grundsätzlich langsam öffnen, damit sich die Feuerung beruhigen kann!

Die Kesselfülltüre immer nur kurzzeitig offen halten und den Kessel rasch beladen, damit die Feuerung den Entgasungsraum nicht unnötig hochheizt.

Um die Verbrennung nicht zu stören und evtl. Rauchentwicklungen zu vermeiden, sollte grundsätzlich erst dann Holzbrennstoff neu nachgelegt werden, wenn der Abbrand auf weniger als ein Drittel des Füllvolumens erfolgt ist.

Dann die bestehende Glut mit Holzscheiten abdecken und danach normal weiterbefüllen, um ein momentanes Durchbrennen und dadurch entstehende höhere Rauchgasmengen zu verhindern, dabei aber beachten, daß die Flammendüsenöffnung im Füllraumboden nicht vollständig zugelegt wird.

Es muß auch beachtet werden, daß das Glutbett bei Verbrennung mit nur Grobhackgut oder Holzresten die Flammendüse im Füllraumboden nicht verstopft.

Während der Abbrandphase im Normalbetrieb sind sowohl die Innenseite der Feuerraumtür sowie die Heizgasführung weiß bis hellgrau und trocken, dies gilt auch für die Aschewanne.

Bei dunkelgrauer bzw. rußiger Färbung sind sofort die Luft- und Temperatur-Einstellungen zu korrigieren und der heizwasserseitige Anschluß im Bereich der Rücklauf-Temperaturregelung zu überprüfen.

Anfallende Asche im Füllraum und in der Aschewanne sollte nach mehreren Füllungen gründlich entfernt werden. Beim Holzbrennstoff nachlegen ist darauf zu achten, daß die Brennstoffmenge voraussichtlich für eine Aufheizung verbraucht wird.

Bei einem aufgeheizten, geladenen Pufferwärmespeicher oder Pufferheizkessel sollte nicht nachgeladen werden. Im normalen Betriebszustand bleiben sämtliche Kesseltüren geschlossen.

Der Verbrennungsvorgang wird über die Kesselsteuerung, automatisch richtig geregelt.

2.10 - ALLGEMEINE HINWEISE ZUM ÖL-/ GASGEBLÄSEBRENNER

INBETRIEBNAHME:

Die Brenner-Bedienung, Einregulierung und auch die Brenner-Wartung muss nach den Hinweisen des Brenner-Herstellers erfolgen. Es sind hierzu die jeweiligen Inbetriebnahme-Hinweise zu beachten.

Die Inbetriebnahme und Einregulierung des Brenners muß grundsätzlich mit entsprechenden Abgasmessungen und Einstellungen erfolgen, da nur so eine exakte Einstellung optimaler Verbrennungswerte bei gleichzeitig umweltfreundlicher Verbrennung möglich ist. Die Messungen müssen bei Kessel-/ Heizanlagen-Betriebstemperatur im Vorlauf von mindestens 60 °C durchgeführt werden.



GEFAHRENBEREICH:

Im Bereich des Flammen-Schauloch in der Feuerraumtüre des Kessels können hohe Temperaturen auftreten.

2.11 - HINWEISE ÜBER FUNKTIONSTÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG

Störungen:

Kessel erreicht innerhalb 30 Minuten nicht die Minimaltemperatur und schaltet das Gebläse und die Kesselkreis-pumpe ab bzw.. bei Automatik auf den Öl-/Gasbrenner um.

Kessel bringt zu wenig Leistung.

Aufheizbetrieb dauert zu lange, Verbrennung mangelhaft mit großen, feuchten Ascherückständen. (Asche dunkel gefärbt), hoher schmaler Glutstock und Hohlbrand.

Kessel erzeugt im Füllraum zuviel Verkokungen und Teer, beim Ausbrand verbleiben an den Seiten unverbrannte Brennstoff-reste, (Teer und Aschekeil), Kondensat im Füllraum, dunkle Asche, Ablagerungen, Teer und Kondensat im Brennraum bzw. Abgassammler.

Kessel baut im Füllraum einen sehr großen Glutstock auf, bildet kleine Glut- und Holzkohlestücke, es verschleißt z. T. der Glühstab bzw. der Steineinsatz, brennt im Vorvergaserungsraum bei Ventilatorbetrieb, eine Richtflamme im Brennraum entsteht nur mit Verpuffungen.

Bei Nachlegen von Brennstoffen oder beim Inbetriebsetzen starke Rauchentwicklung aus der Fülltüre.

Bei Gebläsestillstand eine sichtbare Flamme im Brennraum und dunkler Rauch am Schornsteinkopf.

Abhilfen:

1. Schwerkraftzirkulation unterbinden.
2. Pumpen und andere Verbraucher am Schaltfeld anschließen.
3. Heizflächen oder Luftverteilung sind verschmutzt.
4. Zeitrelais ist zu kurz eingestellt.

1. Verschmutzung des Luftgebläses, der Luftverteilung.
2. Brennstoff nicht geeignet.
3. Kessel Rücklauf temperaturregler falsch eingestellt oder defekt.
4. Kaminzug kontrollieren, einstellen.

1. Kessel- und Rücklauf temperaturregler erhöhen.
2. Brennstoff zu feucht.
3. Brennstoff gemäß Bedarf nachfüllen.
4. Primärluftmenge zu groß.
5. Kaminzug kontrollieren, einstellen.
6. Zu- und Abluft, Heizraum kontrollieren, herstellen.

1. Kaminzug zu groß.
2. Kessel- und Rücklauf temperaturregler erhöhen.
3. Schornstein und Rauchgasabführung z.T. mit Gegendruck.
4. Abgasführung verstopft.
5. Ausreichende Zu- und Abluft im Heizraum herstellen.

1. Zugbegrenzer nicht ausreichend.
2. Abgasrohr verkürzen, starke Krümmungen ersetzen!
Im Heizraum herrscht ein stärkerer Unterdruck als im Schornstein.

1. Kaminzug zu groß, geeigneten Begrenzer einsetzen, bzw. einstellen auf 10 - 15 Pa.
2. Ausreichend Zu- und Abluft herstellen.

2.12 - KESSEL- REINIGUNG UND PFLEGE



Bereits nach kurzer Betriebszeit bildet sich im Kessel-Füllraum eine dünne Teerschicht mit Teerrestkrustungen, die nicht entfernt werden sollen (Isolier- und Korrosionsschutz).

Im Kessel-Füllraum ist eine übermäßige Teerbildung nur im Bereich der Luftöffnungen und an den Rändern des keramischen Bodens zu verhindern.

Letztere Teeransammlungen sind am besten im heißen Zustand mittels Schürhaken zur Kesselmitte zu bringen, wo sie auf Grund der höheren Temperaturen verbrennen.

Der keramische Boden mit Flammendüse im Brennstoff-Füllraum **muss vor jeder Kessel-Inbetriebnahme gereinigt werden**, wobei die Ascherückstände auch durch die mittige Öffnung in die Aschewanne gekehrt werden können.

Unten in der heißen Brennkammer kann die angefallene Asche mit der Aschewanne und mit einem Kratzer entfernt werden.

Die eingesetzten Glühstäbe sind vorher zu entfernen, aber nach der Reinigung unbedingt wieder einzusetzen.

Die Ascherückstände werden von Zeit zu Zeit auch von den Kessel- und Luftschtwandungen entfernt.

Im Kessel -Füllraum ist nur eine übermäßige Teerbildung im Bereich der inneren Luftöffnungen und an den Rändern des keramischen Bodens zu verhindern.

Die Reinigung der heißen Brennkammer sowie Aschewanne muß je Verbrennungsvolumen laufend gereinigt werden.

Vor Öffnen der Türen für Reinigungszwecke unbedingt den Kesselbetriebsschalter ausschalten.

3

HEIZKESSEL-WARTUNG UND INSTANDHALTUNG



Wartung und Überprüfung der Überwachungs- und Regelinstrumente, des Holz- Öl-/ Gas-Heizkessels und wenn notwendig auch der Abgasanlage muss einmal jährlich durch eine Fachfirma vorgenommen werden.

Der Abschluss eines Wartungsvertrages für eine jährliche Wartung mit der Installationsfirma oder einem zugelassenen Wartungsunternehmen wird empfohlen.



Die **Wartung und evtl. Instandsetzung des Heizkessels und dessen Komponenten darf nur von geschultem Fachpersonal unter Verwendung von Original UNICAL-Ersatzteilen und von UNICAL freigegebenen Materialien durchgeführt werden.**

BESEITIGUNG VON FEHLFUNKTIONEN: STÖRUNGSSUCHE:

Vor Beginn der Störungssuche müssen zuerst die zum Betrieb der Heizungsanlage notwendigen Bedingungen überprüft werden.

VORAB - KONTROLLE:

- liegt Spannung an, ist die Heizungsanlage eingeschaltet?
- sind alle Regler richtig eingestellt?

Wenn das Regler-Display nichts anzeigt, prüfen ob am 3-poligen Netzanschluss 230 V anliegen.

Der externe Hauptschalter-/ Netzschalter muß auf "ON" stehen.

Prüfen ob die weitergehende Spannungsversorgung an den Klemmen L1 und N im Schaltfeld geordnet ist.

Nachfolgend die Sicherung F1 überprüfen, ggf. austauschen.

Die Brennerfunktionen und abgehenden Verbraucher wie Pumpen, Mischer externe Steuerungen etc. überprüfen.

Bei Kessel-Übertemperatur wird zuerst über die thermische Ablaufsicherung die Kessel-Temperatur automatisch abgesenkt. Danach bei Erfordernis auf der Kessel-Schaltfeldfront **die Kappe Nr. 31 oder 35** (für den Öl-/ Gaskessel) in **Seite 5 und 7** entfernen und den Stift des Sicherheitstemperaturbegrenzer eindrücken.



Instandsetzungsarbeiten an Begrenzereinrichtungen, Selbststellgliedern sowie an weiteren Sicherheitseinrichtungen dürfen nur durch autorisierte Beauftragte und unter Verwendung von UNICAL Original-Ersatzteile durchgeführt werden.

Zwischenzeitlich auftretende Betriebsstörungen sind unverzüglich zu beheben.

HEIZKESSEL-WARTUNG:



EINLEITUNG ZUR KESSEL-WARTUNG: Grundsätzlich ist eine umfassende Kessel-Wartung nur dann vorzunehmen, wenn eine Verringerung der Heizleistung des Kessels vorliegt, oder wenn die Abgastemperatur 15% über dem Wert der letzten Kontrollmessung liegt.

Durchführung der Wartungsarbeiten für den Holzessel-Bereich:

siehe hierzu auch Kap.3.1 in Seite 14.

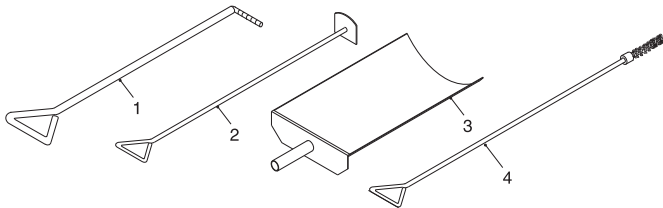
- Kessel ausser Betrieb nehmen, Netzschalter ausschalten,
- Absperrhähne schliessen,
- Kessel-rückseitige Reinigungsabdeckung entfernen und seitliche Reinigungsklappen am Abgassammler öffnen,
- Bypassklappe öffnen.
- Obere Fülltür und untere Brennraumheraus schwenken,
- Rauchgas-Ventilator-Stecker abziehen,
- Schrauben an der mittleren Reinigungstür lösen und Türen des Holzessels bzw. des Öl-/ Gasbrenner öffnen,
- Glühstab mit Gusseinsätze entfernen.
- Die gesamten Kessel-Innenräume, die winkligen Heizflächen und den Abgassammler reinigen.
Für die winklige Abgasführung wird zur Reinigung die im Kessellieferumfang befindliche Reinigungsbürste mit Verlängerung benutzt, **siehe Seite 14**,
- Die in der keramischen Brennerplatte befindlichen Luftführungen sorgfältig ausblasen,
Die evtl. zur Kessel-Reinigung verwendeten nicht korrosiv-aggressiven chemischen Mittel müssen nach den Vorschriften der entsprechenden Hersteller angewendet werden. Das Kesselschaltfeld vor Spritzwasser schützen.
- Ventilator und Luftkammer mit Klappe sorgfältig reinigen und die Welle leicht einölen,
- Es muss darauf geachtet werden, dass sich die Dichtungen in einwandfreiem Zustand befinden und nach Reinigung des Kessels die Einbauten korrekt montiert und die Kesseltüren sowie der Reinigungsdeckel am Abgassammler wieder dichtend geschlossen werden,
- **Neue Dichtungen im Bereich der Gusseinsätze in der Brennkammer verwenden,**
Bei Erfordernis auch die obere und untere Türdichtung (durch Teer-Verhärtung) erneuern,
- Vor der Inbetriebnahme des Kessels ist die gesamte Abgasanlage einschließlich Schornstein auf einwandfreien, funktionsgerechten Zustand zu überprüfen,



Die Durchführung der Wartungsarbeiten für den Öl-/ Gaskessel-Bereich muss von einem fachkundigen Heizungsfachmann durchgeführt werden, siehe hierzu die Hinweise in der Installations- und Betriebsanweisung!

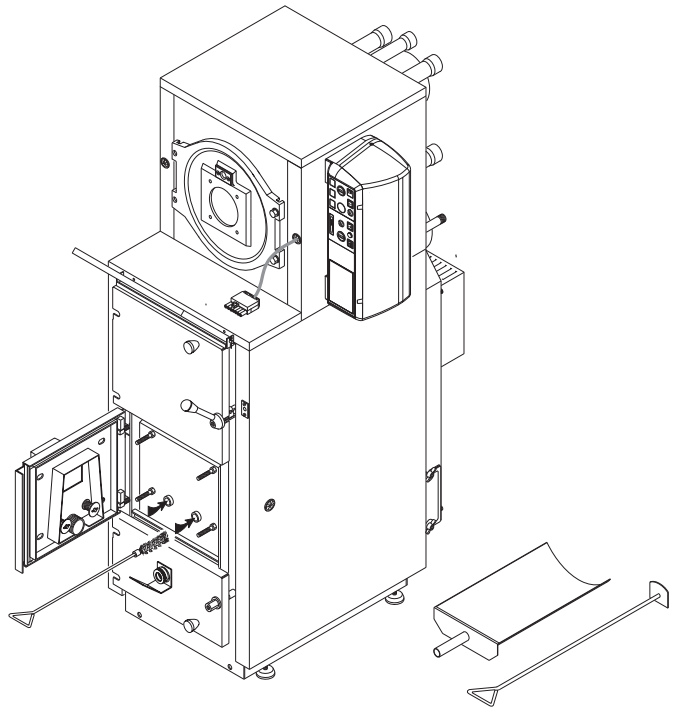
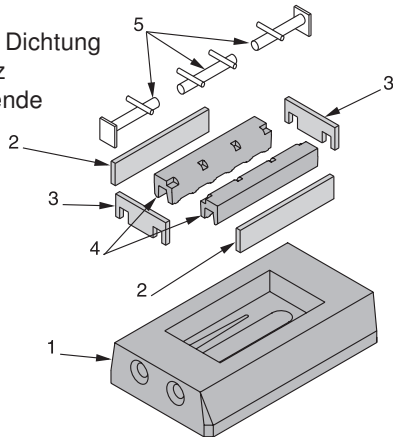
3.1 - REINIGUNG DER KESSEL - LUFT- UND ABGASFÜHRUNG

Reinigungswerkzeug:



- 1 - Schürhaken
- 2 - Kratzer
- 3 - Reinigungsschaufel
- 4 - Reinigungsbürste mit Halter

- 1 - Keramische Bodenplatte
- 2 - Seitliche Dichtungen
- 3 - Vordere- und hintere Dichtung
- 4 - Brenner-Gusseinsatz
- 5 - Flammen-stabilisierende
Glühstäbe

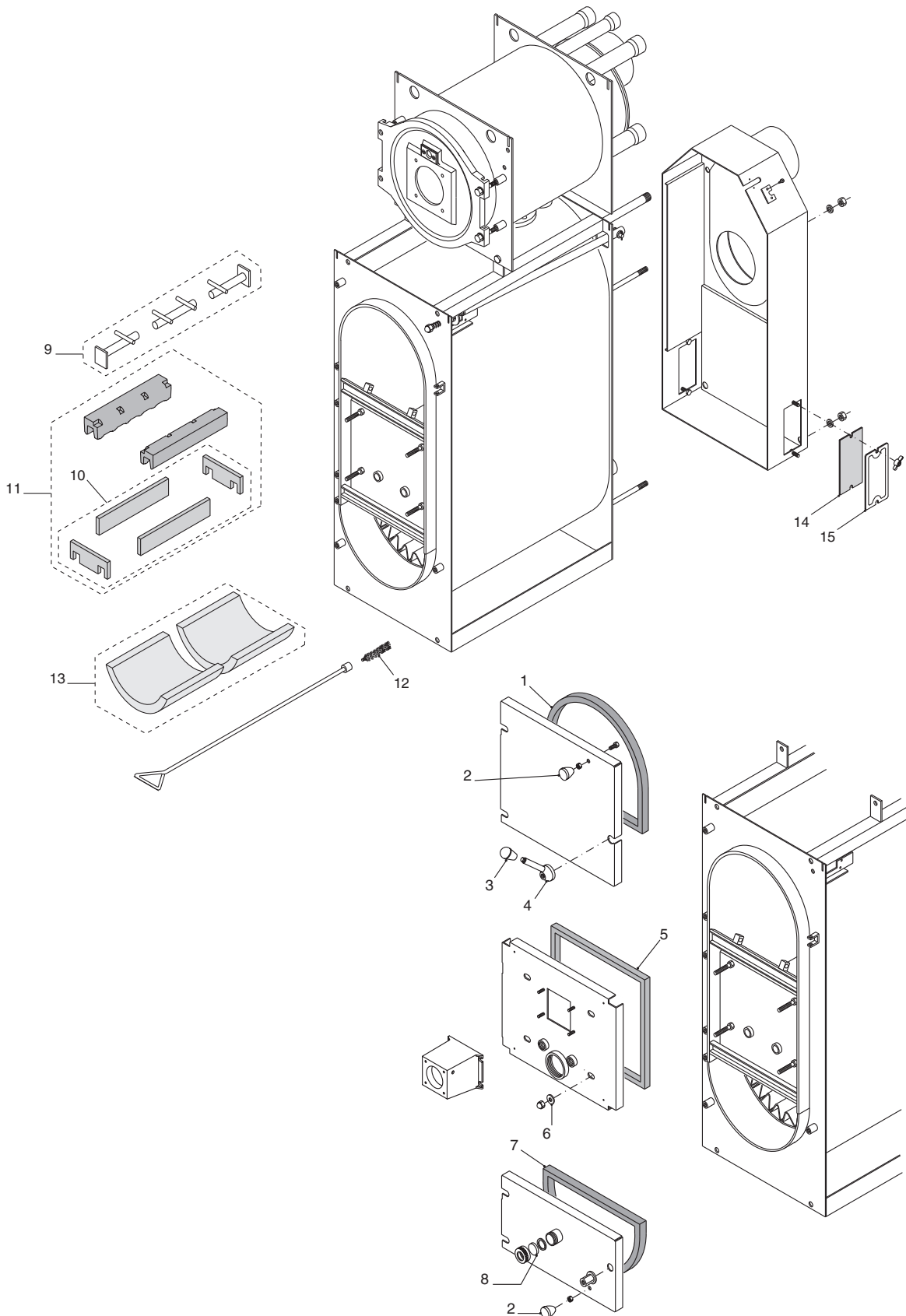


JÄHRLICHE KOMPONENTEN-KONTROLLE

BAUTEILE:	ZUSTAND:	KONTROLLE -/ BESEITIGUNG:
Sicherheitstemperaturbegrenzer, thermische Ablaufsicherung	Funktion überprüfen, Schalterpunkt 95 / 100 °C	Kessel-Temperaturregler auf max. einstellen und Pumpen ausschalten, Kessel-Feuerung einschalten
Heizungs-Ausdehnungsgefäß und Sicherheitseinrichtung, Wassermangelsicherung	Funktionen überprüfen	Auf richtigen AG-Betriebsvordruck, Betriebsfunktionen und Anlagen-Heizwasserdruck prüfen
Brennraum- und Türdichtungen Holz-Öl-/ Gaskessel	Zustand überprüfen	Wenn verhärtet oder brüchig austauschen
Abgassammler-Dichtung Holz-Öl-/ Gaskessel	Zustand überprüfen	Wenn verhärtet oder brüchig austauschen
Glühstab und Gusseinsätze	Material-Zustand überprüfen	Reinigen und in richtiger Position wieder platzieren, defekte Körper ersetzen
Keramische Einbauten: Brennerplatte, in Türen	Risse, Beschädigungen	Mit UNICAL Reparatur- und Füllmaterial ausbessern

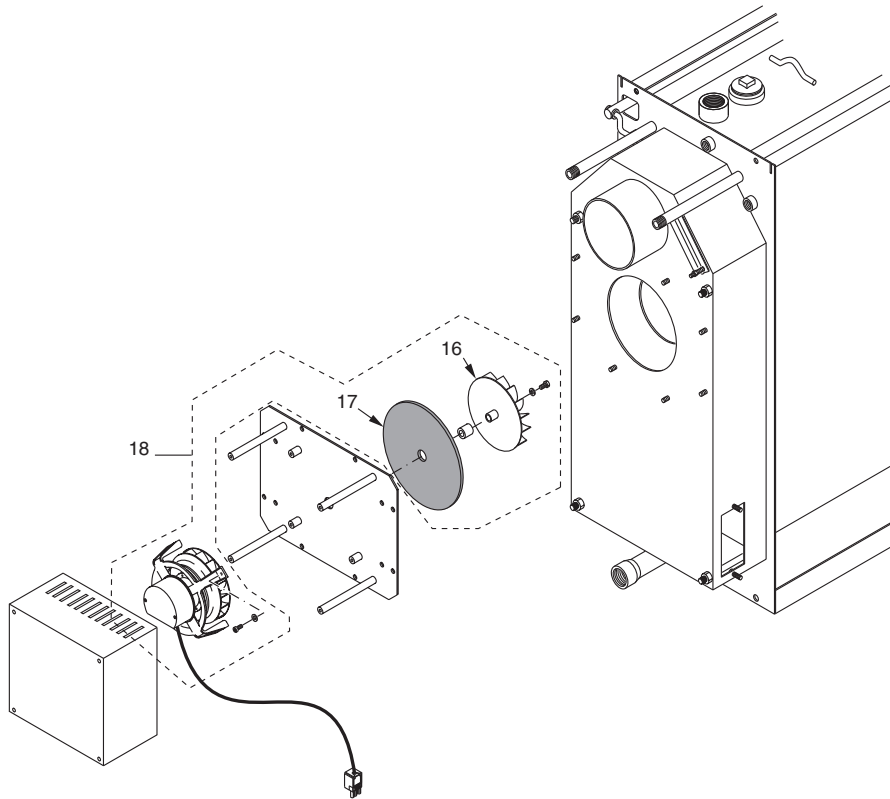
3.2.1 - DARSTELLUNG DER KESSEL- ERSATZ- UND INSTANDSETZUNGSTEILE FÜR DEN HOLZKESSEL-BEREICH

ERSATZTEIL-LEGENDE siehe Seite 17!

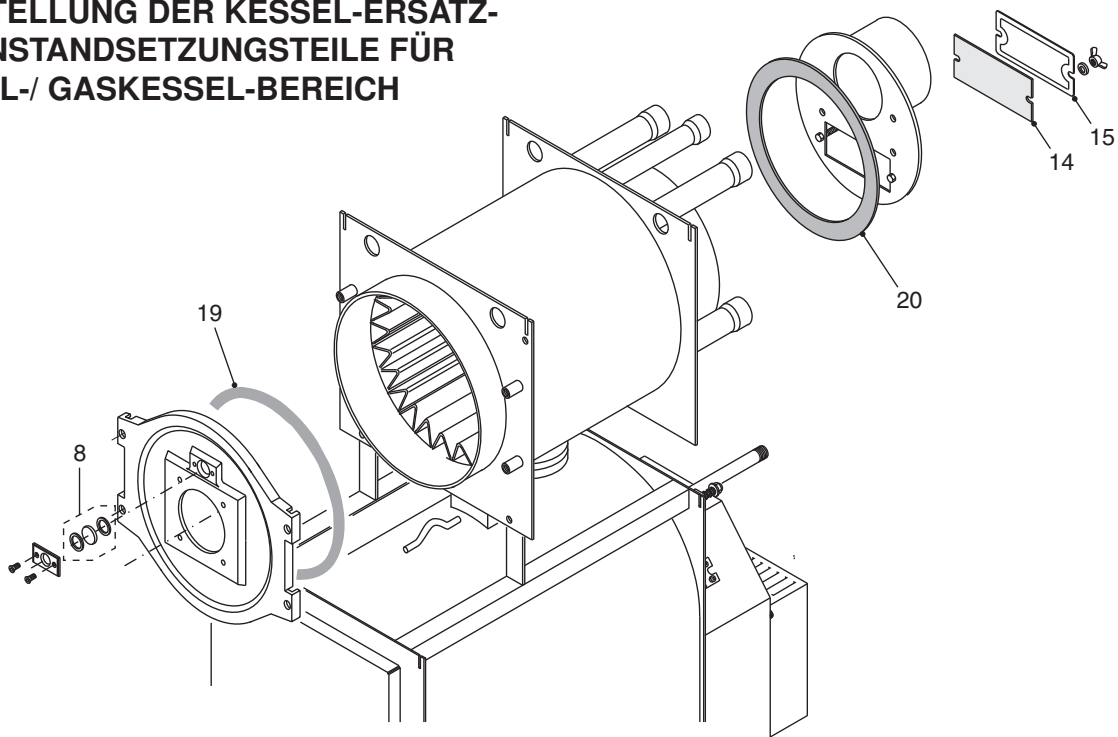


3.2.2 - DARSTELLUNG DER KESSEL- ERSATZ- UND INSTANDSETZUNGSTEILE FÜR DEN HOLZKESSEL-BEREICH

ERSATZTEIL-LEGENDE siehe Seite 17!



DARSTELLUNG DER KESSEL-ERSATZ- UND INSTANDSETZUNGSTEILE FÜR DEN ÖL-/ GASKESSEL-BEREICH



3.3 - KESSEL- ERSATZTEILLISTE

KOMPONENTEN			KESSELTYP		
POS.	BESTELL-NR	BEZEICHNUNG	AIREX 2S 25 BICOMB	AIREX 2S 40 BICOMB	AIREX 2S 50 BICOMB
1	20446	Türdichtung "Glasfaser" 16x21	m. 1,2	m. 1,45	m. 1,45
2	IMP0010	Türknoopf M 8	X	X	X
3	MAN0010	Türgriff	X	X	X
4	VOL0010	Türverschluss	X	X	X
5	20446	Türdichtung "Glasfaser" 16x21	m. 1,4	m. 1,65	m. 1,65
6	GAM0010	Scheibe ø 24,5x10x3	X	X	X
7	20446	Türdichtung "Glasfaser" 16x21	m. 1,0	m. 1,2	m. 1,2
8	16649	Schauglas ø 29,5x4	X	X	X
9	11546	Bausatz Glühkörper	X		
9	11547	Bausatz Glühkörper		X	
9	11548	Bausatz Glühkörper			X
10	26952	Gusseinsatz-Dichtung	X		
10	26953	Gusseinsatz-Dichtung		X	
10	26954	Gusseinsatz-Dichtung			X
11	12344	Bausatz Gusseinsatz + Dichtungen	X		
11	12346	Bausatz Gusseinsatz + Dichtungen		X	
11	12348	Bausatz Gusseinsatz + Dichtungen			X
12	PUC0420	Reinigungsbürste		X	X
13	37353	Katalysator-Steinbausatz		X	
13	37354	Katalysator-Steinbausatz			X
14	11930	Dichtung für Reinigungsabdeckung	X	X	X
15	11929	Reinigungs- Abdeckung	X	X	X
16	24635	Ventilator-Flügelrad	X	X	X
17	12210	Ventilator-Gehäuse-Dichtung	X	X	X
18	24642	Ventilator-Bausatz kompl.	X	X	X
19	20446	Türdichtung "Glasfaser" 16x21	m. 1,1	m. 1,1	m. 1,4
20	GAP0002	Ringdichtung-Abgassammler	X	X	
20	GAP0003	Ringdichtung-Abgassammler			X

**Bei einer Ersatzteil-Bestellung immer den Kesseltyp,- Bezeichnung des Bauteils,
- Bestell-Nr. und Bestellmenge angeben.**

Notizen

Unical AG S.P.A.

46033 Casteldario - Mantua - Italien - tel. 0039 0376 57001 - telefax 0039 0376 660556
www.unical.ag - info@unical-ag.com

"Die Unical AG lehnt jede Haftung für Ungenauigkeiten verursacht durch Fehler bei Übertragung oder Druck ab. Die Unical AG behält sich das Recht vor, Änderungen an Produkten ohne vorhergehende Ankündigung vorzunehmen und am Markt einzuführen, insbesondere dann, wenn diese als notwendig oder als nützlich erachtet werden."