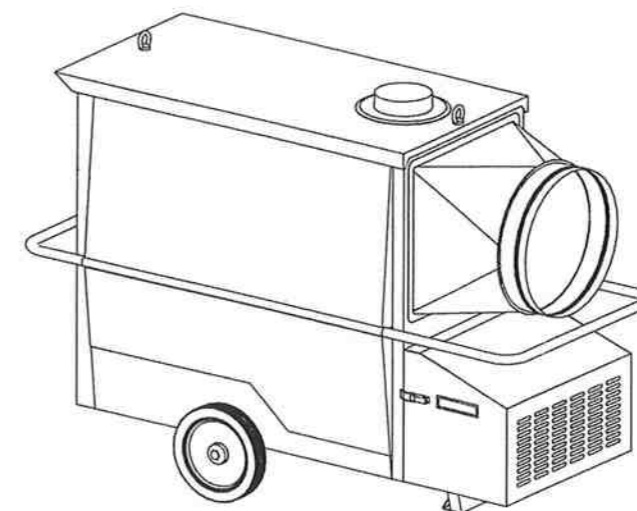


## **REMKO CLK Mobile Heizautomaten**



**REMKO GmbH & Co. KG**  
Klima- und Wärmetechnik

D-32791 Lage • Im Seelenkamp 12  
D-32777 Lage • Postfach 1827  
Telefon (0 52 32) 606 - 0  
Telefax (0 52 32) 606260

**Bedienung  
Technik  
Ersatzteile**



# Wartungs- und Pflegeprotokoll

Gerätetyp : ..... Gerätenummer : .....

Brennertyp : ..... Brennummer : .....

- Gerät gereinigt – Außen
- Gerät gereinigt – Innen
- Ventilatorflügel gereinigt
- Brennkammer gereinigt
- Wärmetauscher gereinigt
- Rauchgasbremsen ersetzt
- Dichtungen Revisionsdeckel ersetzt
- Flanschdichtung am Brenner ersetzt
- Brennstofffilter ersetzt
- Sicherheitseinrichtungen überprüft
- Elektrische Sicherheit überprüft
- Schutzvorrichtungen überprüft
- Gerät auf Beschädigungen überprüft
- Brennerwartung \*)**
- Probelauf

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

Bemerkungen: .....

1. Datum:.....	2. Datum:.....	3. Datum:.....	4. Datum:.....	5. Datum:.....
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
6. Datum:.....	7. Datum:.....	8. Datum:.....	9. Datum:.....	10. Datum:.....
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
11. Datum:.....	12. Datum:.....	13. Datum:.....	14. Datum:.....	15. Datum:.....
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
16. Datum:.....	17. Datum:.....	18. Datum:.....	19. Datum:.....	20. Datum:.....
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift

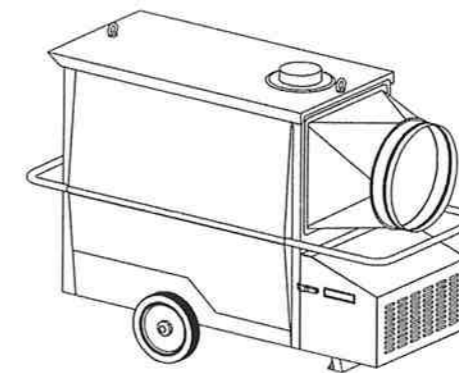
\*) Den Gebläsebrenner nur durch autorisiertes Fachpersonal warten und gemäß den gesetzlichen Vorschriften (1. BImSchV.) einstellen lassen. Ein entsprechendes Meßprotokoll ist zu erstellen.

# Betriebsanleitung

Vor Inbetriebnahme / Verwendung des Gerätes ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, Aufstellung, Wartung etc. oder eigenmächtigen Änderungen an der werkseitig gelieferten Geräteausführung erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.  
Änderungen vorbehalten!

## Mobile Heizautomaten REMKO CLK



<b>Inhalt</b>	Seite	<b>Inhalt</b>	Seite
Sicherheitshinweise	4	Pflege und Wartung	9
Gerätebeschreibung	4	Störungsbeseitigung	11
Bestimmungen für Warmluftzeuger	5	Kundendienst und Gewährleistung	11
Aufstellungsvorschriften	6	Technische Daten	12
Sicherheitseinrichtung	6	Elektrisches Anschlußschema	13
Abgasführung	7	Gerätedarstellung	14
Vor der Inbetriebnahme	7	Ersatzteilliste	15
Inbetriebnahme	8	Inbetriebnahme des Gebläse-Ölbrenners	16
Außerbetriebnahme	9	Wartungs- und Pflegeprotokoll	18

Diese Betriebsanleitung muß immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.

# Sicherheitshinweise

Beim Einsatz der Geräte sind grundsätzlich immer die jeweiligen örtlichen Bau- und Brandschutzvorschriften sowie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft zu beachten.

- Die Geräte dürfen nur von Personen bedient werden, die in der Bedienung der Geräte unterwiesen worden sind.
- Die Geräte müssen so aufgestellt und betrieben werden, daß Personen durch Abgase, Warmluft und Strahlungswärme nicht gefährdet werden und keine Brände entstehen können.
- Die Geräte dürfen in Räumen nur dann betrieben werden, wenn den Geräten eine für die Verbrennung ausreichende Luftmenge zugeführt wird.
- Die Geräte dürfen **ohne Abgasführung** nur in **gut gelüfteten** Räumen betrieben werden. *Der ständige Aufenthalt von Personen im Aufstellungsraum ist dann nicht gestattet. Entsprechende Verbotsschilder sind an den Eingängen anzubringen.*
- Eine Sicherheitszone von 1,5 m um die Geräte herum, auch zu nicht brennbaren Gegenständen, ist einzuhalten.
- Die Geräte dürfen nur auf nicht brennbarem Untergrund aufgestellt werden.
- Die Geräte dürfen nicht in feuer- und explosionsgefährdeter Umgebung aufgestellt und betrieben werden.
- Ortsveränderliche Brennstoffbehälter dürfen nur unter Beachtung der Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten „TRBF 210 und 280“ aufgestellt werden.
- Eventuelle zusätzliche Bestimmungen der jeweiligen Landesbauordnungen sind zu beachten.
- Das Ansaugsgitter der Geräte muß immer frei von Schmutz und losen Gegenständen sein.
- Niemals fremde Gegenstände in die Geräte stecken.
- Die Geräte dürfen keinem direkten Wasserstrahl ausgesetzt werden.
- Alle elektrischen Leitungen der Geräte sind vor Beschädigungen z. B. auch durch Tiere zu schützen.
- Vor allen Arbeiten am Gerät ist grundsätzlich der Netzstecker aus der Netzsteckdose zu ziehen.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen weder überbrückt noch blockiert werden.

**Es dürfen nur baumustergeprüfte Gebläse-Ölbrenner in WLE-Ausführung nach DIN 4787 und DIN-EN 267 verwendet werden.**

**Das Gerät darf niemals vor Ablauf der gesamten Nachkühlphase (außer in Notsituationen) vom Stromnetz getrennt werden.**

# Gerätebeschreibung

Die Geräte sind ortsveränderliche, direktbefeuerte Warmluftherzeuger (WLE) mit Wärmetauscher und Abgasanschluß für die gewerbliche Verwendung.

Die Geräte werden mit Heizöl EL oder Diesel direkt befeuert und sind für einen vollautomatischen, universellen und problemlosen Einsatz konzipiert.

Die Geräte werden ausschließlich mit separaten Gebläsebrennern betrieben.

Die Geräte sind mit einem geräuschoptimierten und wartungsarmen Hochleistungs-Axialventilator, einer Raumthermostatsteckdose und einem Anschlußkabel mit Stecker ausgerüstet.

Bei werksseitiger Lieferung mit Gebläse-Ölbrenner sind die Geräte serienmäßig mit Faßarmatur und elektrischer Ölvorwärmung ausgerüstet.

Bis CLK 70: Düsenstockvorwärmer im Brenner

Ab CLK 120: REMKO Multiflex-Ölvorwärmung

Die Geräte entsprechen den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen aller einschlägigen EU-Bestimmungen und sind einfach zu bedienen.

## Einsatzorte der Geräte

Die Geräte liefern als mobile, direkt befeuerte Warmluftherzeuger Sofortwärme. Sie werden ausschließlich zu gewerblichen Zwecken eingesetzt.

Die Geräte dienen unter anderem zum:

- Trocknen von Neubauten
- Punktbeheizen von Arbeitsstellen im Freien
- Punktbeheizen von Arbeitsstellen in offenen, nicht feuergefährdeten Fabrikationsräumen und Hallen
- Beheizen von geschlossenen und offenen Räumen, sowohl ständig als auch vorübergehend
- Enteisen von Maschinen, Fahrzeugen und nicht brennbaren Lagergütern
- Temperieren von frostgefährdeten Teilen und Gewächshäusern

## Arbeitsweise

Wird das Geräte in den Heizbetrieb geschaltet, startet automatisch der Gebläsebrenner. Im vollautomatischen Heizbetrieb über den Raumthermostaten startet der Gebläsebrenner nur bei Wärmebedarf.

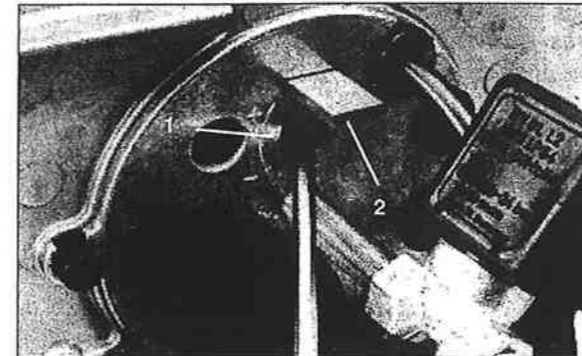
Nach kurzer Laufzeit des Brenners schaltet der Temperaturregler „TR“ (Solltemperatur 35 bis 40 °C) den Zuluftventilator automatisch ein. Es wird Warmluft ausgeblasen.

Abhängig vom Wärmebedarf wiederholt sich bei einem Betrieb mit Raumthermostat der beschriebene Ablauf automatisch.

Der Temperaturwächter „TW“ (Solltemperatur 80 bis 85 °C) überwacht die Innentemperatur des Gerätes.

Nach Abschalten des Gerätes über den Betriebsschalter bzw. den Raumthermostaten läuft der Zuluftventilator zur Kühlung der Brennkammer mit Wärmetauscher eine gewisse Zeit nach und schaltet dann aus. Dieser Vorgang kann sich mehrmals wiederholen.

## Einstellen der Sekundärluft (Düsenstockeinstellung)



Zum Voreinstellen der Sekundärluft gehen Sie folgendermaßen vor:

Stellen Sie mit der Stellschraube 1 den Düsenstock 2 auf den gewünschten Wert ein.

SLV 11 und SLV 33

- Linksrotation (-) = kleinerer Skalenwert  
**größere** Pressung hinter der Stauscheibe  
**unterer** Leistungsbereich
- Rechtsrotation (+) = größerer Skalenwert  
**kleinere** Pressung hinter der Stauscheibe  
**oberer** Leistungsbereich

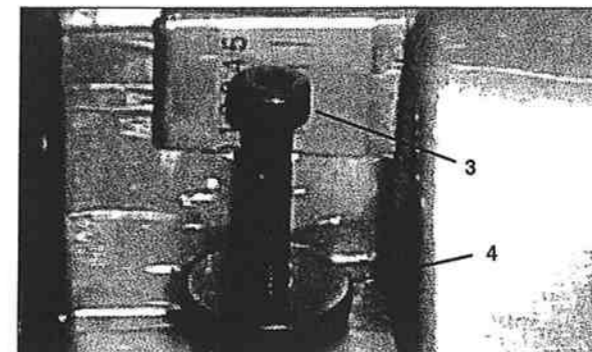
SL 44

- Linksrotation (+) = größerer Skalenwert  
**kleinere** Pressung hinter der Stauscheibe  
**oberer** Leistungsbereich.
- Rechtsrotation (-) = kleinerer Skalenwert  
**größere** Pressung hinter der Stauscheibe  
**unterer** Leistungsbereich.

## Luftklappe

Die erforderliche Luftmenge wird mittels der Stellschraube 3 eingestellt.

Die Luftklappe wird geöffnet oder geschlossen bis das Rußbild eine ölfreie Färbung „0 - 1“ zeigt.



## Einstellen der Luftklappe

Zum Einstellen der Luftklappe gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

- Lösen Sie die Rändelmutter 4.
- Verdrehen Sie die Stellschraube 3 entsprechend.
- Beachten Sie, daß in der Regel bedeutet:  
Rechtsdrehung = weniger Luft  
Linksrotation = mehr Luft
- Stellen Sie nach erfolgter Einstellung die Stellschraube mit der Rändelmutter wieder fest.

Zusätzliche Hinweise

- Sollte bei voll geöffneter Luftklappe die Flamme rußen oder abreißen, ist mit Hilfe der Sekundärlufteinstellung die Pressung hinter der Stauscheibe zu verringern.
- Eventuell kann es auch erforderlich sein, daß die Lufteinlaufdüse weiter geöffnet werden muß.

## Einstellen des Pumpendruckes

Bei der Brennerinbetriebnahme und jeder Wartung ist der Öldruck einzustellen bzw. zu überprüfen.

**Lassen Sie die Pumpe nicht ohne Öl laufen!**

Stellen Sie den Pumpendruck folgendermaßen ein.

- Entfernen Sie den Stopfen am Meßstutzen „P“.
- Montieren Sie das Ölmanometer
- Öffnen Sie alle Ölsperrereinrichtungen.
- Schalten Sie den Brenner ein.
- Stellen Sie den erforderlichen Öldruck gemäß Düsengröße und Geräteleistung ein.
- Schalten Sie den Brenner ab.
- Demontieren Sie das Ölmanometer.
- Setzen Sie den Stopfen incl. Dichtung wieder ein.

## Wichtige Hinweise

- Die Inbetriebnahme des Gebläse-Ölbrenners darf nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Alle Angaben sind lediglich Voreinstellungen und müssen bei der Abgasanalyse entsprechend justiert bzw. angepaßt werden.
- Die Begrenzung der Abgasverluste ist gemäß §11 der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen (1. BImSchV) einzuhalten.

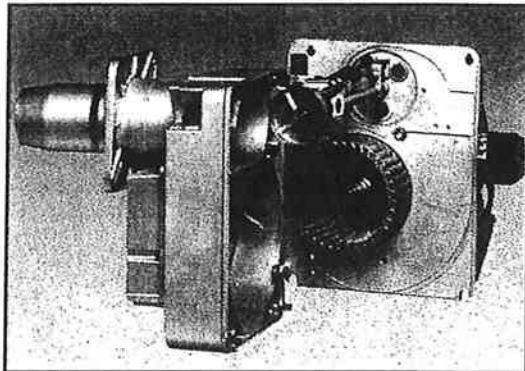
# Inbetriebnahme des Gebläse-Ölbrenners

## Vorbereitende Maßnahmen

Nach Lösen der 4 Gehäuseschrauben wird die Montagegrundplatte vom Gehäuse abgezogen und seitlich eingehängt.

Bei der Baugröße SL 44 sind 6 Gehäuseschrauben zu demontieren (Markierungspfeile beachten).

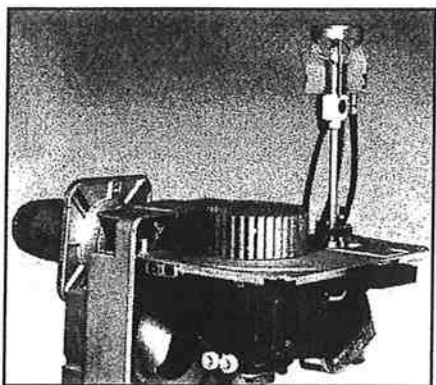
Die wichtigsten Funktionsteile sind für die Montage und Wartung nach den jeweiligen Erfordernissen sofort frei zugänglich.



Für die Wartung sowie zum Einbau und Wechsel der Düse sollte die Montagegrundplatte waagrecht eingehängt werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Halten Sie die Montagegrundplatte waagrecht.
2. Schieben Sie die rechte Halterung seitlich in Abhängung.
3. Hängen Sie die linke Seite oben in die Öse ein.



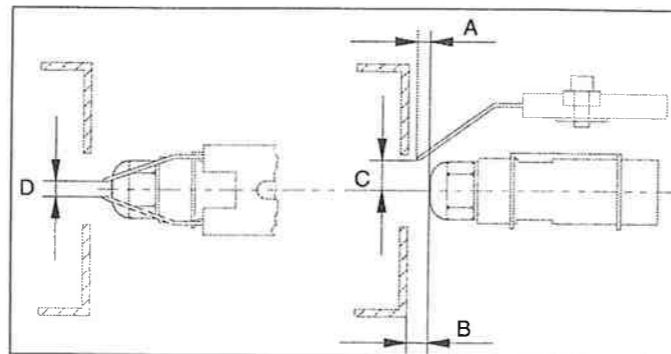
## Erforderliche Düsengrößen

Die Wahl der erforderlichen Öldüse ist abhängig vom Pumpendruck und der Geräteleistung.

Es darf nur eine für die jeweilige Brennkammergeometrie geeignete Düse mit entsprechendem Sprühwinkel und Kegelcharakteristik und Durchsatz verwendet werden.

Die erforderliche Düsengröße entnehmen Sie den Technischen Daten.

## Einstellen von Zündelektrode und Stauscheibe



Baugröße \ Maß	A	B	C	D
SLV 11 und 33	5	5	5	3
SL 44	8	8	5	3

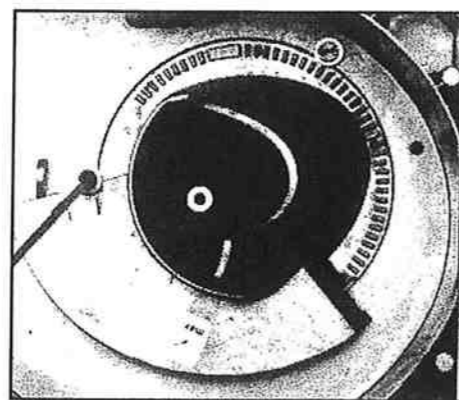
Alle Maßangaben sind ca. Werte in mm. Die optimale Einstellung muß den örtlichen u. baulichen Gegebenheiten angepaßt werden.

## Luftinlaufdüse

Durch die verstellbare Luftinlaufdüse kann je nach Brennkammerwiderstand und Schornsteinzug die erforderliche Brennerpressung eingestellt werden, ohne den Ausgangsquerschnitt zu verändern.

1. Lösen Sie die Inbusschraube.
2. Drehen Sie die Luftinlaufdüse auf die gewünschte Position (Pfeile beachten!).

„min“ = kleinere Brennerpressung  
 „max“ = größere Brennerpressung



## Montagegrundplatte

Nach erfolgtem Düsenwechsel und Einstellung der Luftinlaufdüse wird die Montagegrundplatte wieder in umgekehrter Reihenfolge montiert.

## Überwachung des Gerätebetriebes

Durch die Sicherheitseinrichtungen des Gerätes und den Brennerautomaten (Bestandteil des Gebläsebrenners) werden alle Funktionen des Gerätes vollautomatisch durchgeführt und sicher überwacht.

Bei Unregelmäßigkeiten oder Erlöschen der Flamme wird das Gerät durch den Brennerautomaten abgeschaltet. Die Kontrollleuchte auf dem Bedienungstableau und die Störlampe des Brennerautomaten leuchten auf.

Vor einem Neustart des Gerätes muß der Brennerautomat manuell entriegelt werden. Dazu ist die externe Entstörtaste am Bedienungstableau oder die Entstörtaste am Brennerautomaten zu betätigen.

Der Temperaturregler (TR) regelt den Ventilatorbetrieb. Der Temperaturwächter (TW) begrenzt bzw. regelt im Heizbetrieb die Gerätetemperatur.

Der Sicherheitstemporebegrenzer (STB) unterbricht die Heizfunktion bei extremer Überhitzung oder einem Ausfall bzw. Defekt des TW. Die manuelle Entriegelung des STB ist erst nach Abkühlung des Gerätes möglich.

**Vor der Entriegelung des STB zur Wiederinbetriebnahme sind unbedingt die möglichen Ursachen für das Auslösen des STB zu lokalisieren.**

## Bestimmungen für Warm-luftferzeuger

Beim Einsatz der Geräte sind die jeweiligen Richtlinien zu beachten:

- Feuerungsanlagenverordnung (FeuVo) der einzelnen Bundesländer
- Unfallverhütungsvorschrift (UVV) „Heiz-, Flamm- und Schmelzgeräte für Bau- und Montagearbeiten“ (VBG 43)
- Arbeitsstättenrichtlinien ASR 5
- Arbeitsstättenverordnung §§ 5 und 14
- Verordnungen zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und der danach erlassenen Rechtsvorschriften (ENEG)

## Auszug aus der Unfallverhütungsvorschrift (VBG 43)

### § 37 Bedienungspersonen

Die Geräte dürfen nur von Personen bedient werden, die in der Bedienung der Geräte unterwiesen worden sind.

### § 38 Aufstellung

- (1) Die Geräte müssen standsicher aufgestellt werden.
- (2) Die Geräte müssen so aufgestellt und betrieben werden, daß Personen durch Abgase und Strahlungswärme nicht gefährdet werden und keine Brände entstehen können.
- (3) Die Geräte dürfen in Räumen nur dann aufgestellt und betrieben werden, wenn den Geräten eine für die Verbrennung ausreichende Luftmenge zugeführt wird und die Abgase über Abgaszüge ins Freie geleitet werden.

Eine für die Verbrennung ausreichende natürliche Luftzufuhr ist gegeben, wenn z. B.

der Rauminhalt in m<sup>3</sup> mindestens der 10-fachen Nennwärmebelastung in kW aller im Raum in Betrieb befindlichen Geräte entspricht und durch Fenster und Türen ein natürlicher Luftwechsel sichergestellt ist.

(4) Abweichend von Absatz 3 dürfen die Geräte ohne Abgasführung in Räumen betrieben werden, wenn diese gut be- und entlüftet sind und der Anteil gesundheitsschädlicher Stoffe in der Atemluft keine unzuträgliche Konzentration erreicht.

Eine gute natürliche Be- und Entlüftung ist gegeben, wenn z. B.

1. der Rauminhalt in m<sup>3</sup> mindestens der 30-fachen Nennwärmeleistung aller im Raum in Betrieb befindlichen Geräte entspricht und durch Fenster und Türen ein natürlicher Luftwechsel sichergestellt ist oder
2. nicht verschließbare Öffnungen für Zu- und Abluft in der Nähe von Decke und Boden vorhanden sind, deren Größe in m<sup>2</sup> mindestens der 0,003-fachen Nennwärmebelastung in kW aller im Raum in Betrieb befindlichen Geräte entspricht.

(5) Die Geräte dürfen nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Räumen und Bereichen aufgestellt und betrieben werden.

## § 44 Raumtrocknung

(2) Zum Austrocknen von Räumen mit einer für die Verbrennung ausreichenden Luftzufuhr dürfen abweichend von § 38 Abs. 3 Heizgeräte betrieben werden, ohne dass die Abgase über Abgaszüge ins Freie geleitet werden. In diesen Räumen ist der ständige Aufenthalt von Personen verboten. Auf das Verbot ist durch Schilder an den Eingängen der Räume hinzuweisen.

## § 53 Prüfung

(2) Die Geräte sind entsprechend den Einsatzbedingungen nach Bedarf, jährlich jedoch mindestens einmal, durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand prüfen zu lassen. Der Brenner ist auf seine Abgaswerte zu überprüfen.

## § 54 Überwachung

- (1) Die mit der Bedienung der Geräte beauftragten Personen haben die Geräte bei Arbeitsbeginn auf augenfällige Mängel an den Bedienungs- und Sicherheitseinrichtungen sowie auf das Vorhandensein der Schutzeinrichtungen zu überprüfen.
- (2) Werden Mängel festgestellt, ist der Aufsichtführende zu verständigen.
- (3) Bei Mängeln, die die Betriebssicherheit des Gerätes gefährden, ist dessen Betrieb einzustellen.

## § 55 Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 710 Abs.1 der Reichsversicherungsordnung (RVO) handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Bestimmungen der VBG 43 zuwiderhandelt.

## Aufstellungsvorschriften

Für den Einsatz der Geräte gelten grundsätzlich die Sicherheitsrichtlinien der Berufsgenossenschaften, die jeweiligen Landesbauordnungen sowie die Verordnungen der Feuerstätten.

- ◇ Vermeiden Sie Unter- bzw. Überdruck im Aufstellungsraum, da dies unweigerlich zu Verbrennungstechnischen Störungen führt.
- ◇ Achten Sie unbedingt auf eine der jeweiligen Gebläseleistung (siehe Typenschild) angepaßte Frischluftzufuhr.  
*Der Gebläse-Ölbrenner ist ggf. mit einer separaten Verbrennungsluftzufuhr zu versehen.*

### Aufstellung im Freien

- ◇ Durch den Betrieb der Geräte dürfen keine Gefahren oder unzumutbare Belästigungen entstehen.
- ◇ Vom Gerätebetreiber ist sicherzustellen, daß Unbefugte weder das Gerät noch die Energieversorgung manipulieren können.
- ◇ Niederschläge wie Regen oder Schnee können durch den Zuluftventilator angesaugt werden, aus diesem Grund ist ein geeigneter Witterungsschutz vorzusehen.

### Aufstellung in geschlossenen, gut belüfteten Räumen ohne Kaminanschluß

- ◇ Der Betrieb der Geräte ist zulässig, wenn die unter § 38 Abs. 4 aufgeführten zur Verbrennung benötigten Mindestluftmengen zugeführt werden.
- ◇ Eine zuverlässige Abfuhr der Verbrennungsgase muß auf jeden Fall sichergestellt sein, um eine unzulässige Schadstoffbelastung der Raumluft auszuschließen.  
Frischluft wird von unten zugeführt.  
Abgase werden nach oben abgeführt.

### Sicherheitsabstände

- ◇ Um einen sicheren Gerätebetrieb und Wartung zu gewährleisten, sollten 1,5 m Sicherheitsabstand um das Gerät herum eingehalten werden.
- ◇ Fußboden und Decke müssen feuerhemmend sein.

### Raumbeheizung

- ◇ Die Geräte dürfen zur Raumbeheizung nur mit einem Raumthermostat (Zubehör) betrieben werden.
- ◇ Die Zufuhr der zur einwandfreien Verbrennung notwendigen Frischluft muß sichergestellt werden.

### Elektroanschluß

- ◇ Die Geräte werden mit 1~ 230 V / 50 Hz betrieben.
- ◇ Der Elektroanschluß der Geräte muß an einen besonderen Speisepunkt mit Fehlerstromschutzschalter nach VDE 0100 § 55 erfolgen.
- ◇ Geeignete Kabelverlängerungen dürfen nur im aus- bzw. abgerollten Zustand verwendet werden.

## Sicherheitseinrichtungen

Die Geräte verfügen über folgende Sicherheits- bzw. Kontrolleinrichtungen:

- ◇ Temperaturregler (TR)
- ◇ Temperaturwächter (TW)
- ◇ Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

### Temperaturregler (TR)

Der Temperaturregler steuert das Ein- und Ausschalten des Umluftventilators. Der Schalterpunkt wird über den Regler „Scala 21 – 60“ im Schaltkasten eingestellt.  
*Sollwert ca. 35 – 40 °C.*

### Temperaturwächter (TW)


Der Temperaturwächter begrenzt im Heizbetrieb über den Brenner die Geräte- bzw. Ausblastemperatur. Der Schalterpunkt wird über den Regler „Scala 34 – 110“ im Schaltkasten eingestellt.  
*Sollwert ca. 80 – 85 °C.*

### Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

Der STB übernimmt die Kontrollfunktion des Temperaturwächters. Der Schalterpunkt ist fest eingestellt. Eine Wiedereinschaltsperrung verhindert nach Auslösung des STB einen Neustart des Brenners.

Nach dem Entfernen der Abdeckkappe, sie befindet sich neben dem Bedienungstableau, ist der Rückstellknopf mit einem geeigneten Werkzeug von außen zu betätigen.

*Nach der Rückstellung des STB ist die Abdeckkappe wieder zu montieren.*

 **Vor der Rückstellung des STB sind die Betriebsbedingungen des Gerätes zu prüfen, um ein erneutes Überschreiten der Auslösetemperatur zu verhindern.**

### Hinweise zu den Sicherheitseinrichtungen

Die Sicherheitseinrichtungen verfügen über eine Eigenüberwachung der Fühler und sind kältesicher bis -20 °C. Bei Temperaturen unterhalb -20 °C schaltet sie ab, bei Temperaturanstieg jedoch selbsttätig wieder ein.

Bei Beschädigung des Fühlers oder des Kapillarrohres, sowie bei Erreichen einer Übertemperatur von ungefähr 220 °C wird das Füllmedium entleert und die Sicherheitseinrichtung schaltet ab. Der Regler ist nicht mehr funktionsfähig und muß ausgetauscht werden.

Bei einem eventuellem Austausch des STB ist nur das REMKO-Originalersatzteil zu verwenden.

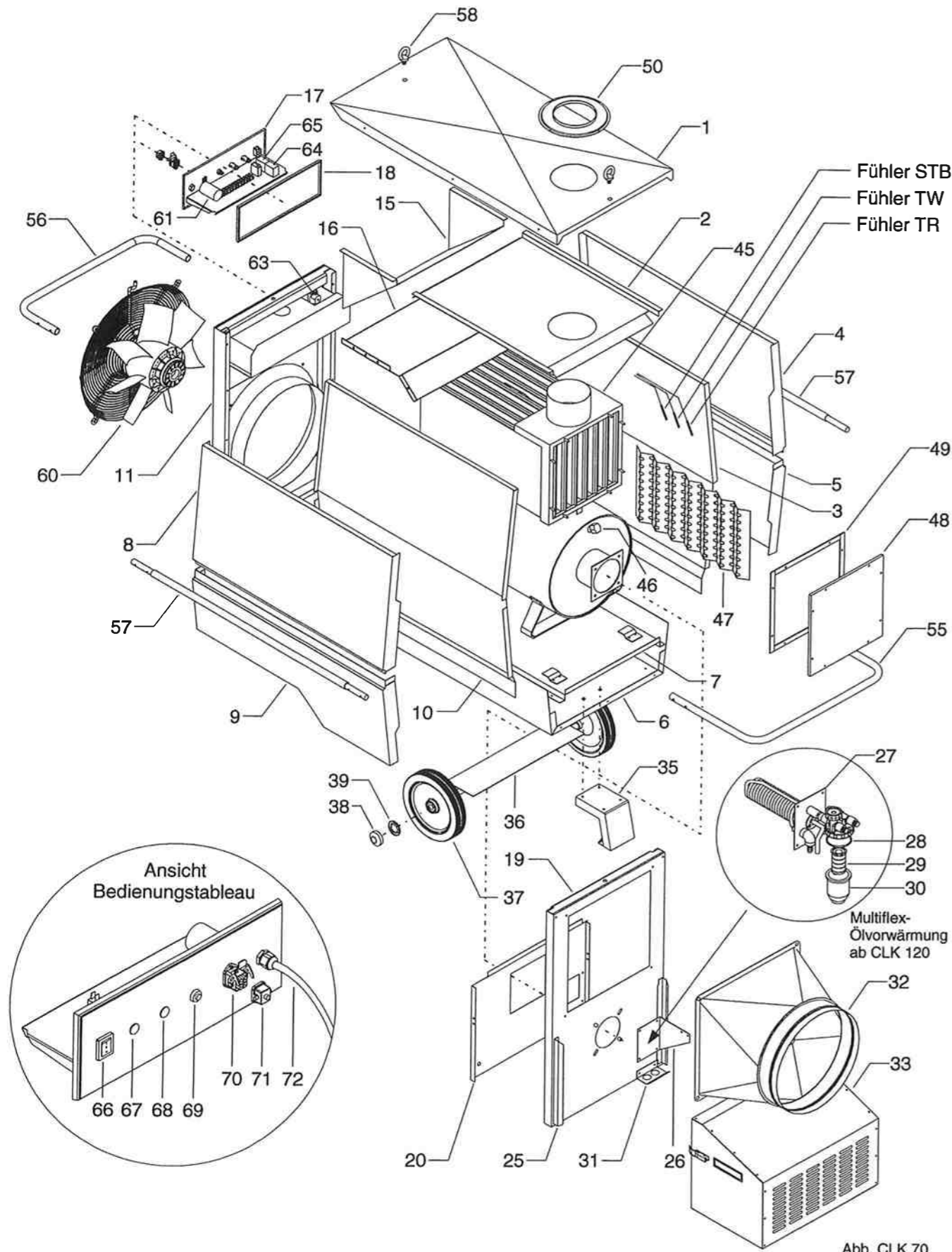
- ◇ Achten Sie unbedingt auf eine sorgfältige Installation und Montage.
- ◇ Die Kapillarrohre dürfen nicht in unmittelbarer Nähe von Lötstellen gebogen werden.
- ◇ Die Kapillarrohre dürfen beim Einbau nicht beschädigt oder scharfkantig geknickt werden.
- ◇ Die Fühler dürfen nur an der werkseitig vorgesehenen Befestigungslasche befestigt werden.
- ◇ Die Fühler müssen stets staub- und schmutzfrei sein.

## Ersatzteilliste

Nr.	Bezeichnung	CLK 30 EDV-Nr.	CLK 50 EDV-Nr.	CLK 70 EDV-Nr.	CLK 120 EDV-Nr.	CLK 150 EDV-Nr.
1	Deckblech	1104703	1104703	1104740	1104770	1104770
2	Isolation, oben	1104704	1104704	1104741	1104771	1104771
3	Isolation, rechts	1104705	1104705	1104742	1104772	1104772
4	Seitenteil, rechts oben	1104706	1104706	1104743	1104773	1104773
5	Seitenteil, rechts unten	1104707	1104707	1104744	1104774	1104774
6	Bodenwanne	1104708	1104708	1104745	1104775	1104775
7	Isolation, unten	1104709	1104709	1104746	1104776	1104776
8	Seitenteil, links oben	1104710	1104710	1104747	1104777	1104777
9	Seitenteil, links unten	1104711	1104711	1104748	1104778	1104778
10	Isolation, links	1104712	1104712	1104749	1104779	1104779
11	Rückwand, kpl.	1104713	1104737	1104750	1104780	1104805
15	Isolation	1104714	1104714	1104751	1104781	1104781
16	Luftleitblech				1104782	1104782
17	Schaltkasten, kpl.	1104716	1104753	1104783	1104807	1104808
18	Dichtung für Schaltkasten	1104717	1104717	1104754	1104754	1104754
19	Vorderwand	1104718	1104718	1104755	1104785	1104785
20	Isolation, Vorderwand	1104719	1104719	1104756	1104786	1104786
25	Führungswinkel	1104720	1104720	1104757	1104787	1104787
26	Haltewinkel, Ölfilter	1104721	1104721	1104721	1104721	1104721
27	Multiflex-Ölvorwärmung	1071410	1071410	1071410	1071410	1071410
28	O-Ring	1108464	1108464	1108464	1108464	1108464
29	Filtereinsatz	1108462	1108462	1108462	1108462	1108462
30	Ölfiltertasche	1108463	1108463	1108463	1108463	1108463
31	Schlauchdurchführung	1104722	1104722	1104722	1104722	1104722
32	Ausblasstutzen	1104723	1104723	1104758	1104788	1104788
33	Brennerverkleidung	1104724	1104724	1104759	1104789	1104789
35	Stützfuß	1104725	1104725	1104725	1104790	1104790
36	Achse	1104726	1104726	1104760	1104791	1104791
37	Rad	1101621	1101621	1101621	1108369	1108369
38	Radkappe	1101623	1101623	1101623	1101623	1101623
39	Sicherungsring	1101622	1101622	1101622	1101622	1101622
45	Brennkammer, kpl.	1104727	1104738	1104761	1104792	1104806
46	Verschlußkappe			1104728	1104784	1104784
47	Rauchgasbremse (Satz)	1104729	1104762	1104793	1104809	1104810
48	Revisionsdeckel	1104730	1104730	1104763	1104794	1104794
49	Dichtung für Revisionsdeckel	1104731	1104731	1104764	1104795	1104795
50	Rosette, Abgasstutzen	1104732	1104732	1104732	1104796	1104796
55	Transportbügel, vorne	1104733	1104733	1104765	1104797	1104797
56	Transportbügel, hinten	1104734	1104734	1104766	1104798	1104798
57	Transportbügel, mitte	1104735	1104735	1104767	1104799	1104799
58	Kranöse	1102554	1102554	1102554	1102554	1102554
60	Ventilator, kpl.	1108158	1108188	1108178	1104804	1104800
61	Kondensator (Ventilator)	1102516	1101788	1102817	1103071	1104802
63	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	1101197	1101197	1101197	1101197	1101197
64	Temperaturregler (TR)	1103166	1103166	1103166	1103166	1103166
65	Temperaturwächter (TW)	1103146	1103146	1103146	1103146	1103146
66	Betriebsschalter	1101188	1101188	1101188	1101188	1101188
67	Kontrolleuchte, grün (Betrieb)	1105514	1105514	1105514	1105514	1105514
68	Kontrolleuchte, rot (Brennerstörung)	1105363	1105363	1105363	1105363	1105363
69	Entstörtaster (Brenner)	1103408	1103408	1103408	1103408	1103408
70	Thermostatsteckdose	1101018	1101018	1101018	1101018	1101018
71	Brückenstecker	1101019	1101019	1101019	1101019	1101019
72	Netzkabel mit Stecker	1104701	1104701	1104701	1104701	1104701
o. Abb.	Brennerstecker, 7-polig	1102537	1102537	1102537	1102537	1102537
	Faßarmatur, kpl.	1002524	1002524	1002524	1002524	1002524
	Reinigungsbürste, kpl.	1103110	1103110	1103110	1103110	1103110

Bei Ersatzteilbestellungen neben der EDV-Nr. bitte immer auch die Gerätenummer (s. Typenschild) angeben!

# Gerätedarstellung



# Abgasführung

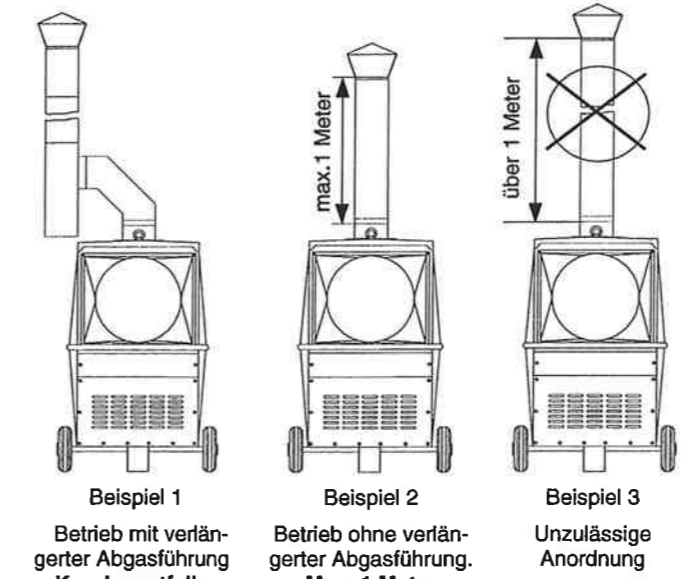
Im Freien oder in offenen Räumen ist der Betrieb der Geräte auch ohne Abgasführung möglich. Wir empfehlen jedoch 1-Meter Abgasrohr mit oben aufgesetzter Regenhaube zu montieren (Beispiel 2), um das Eindringen von Regenwasser und Schmutz auszuschließen.

Wird das Gerät zur Raumbeheizung eingesetzt, müssen die Verbrennungsgase ggf. ins Freie abgeführt werden.

**Es darf auf keinen Fall durch unsachgemäße Abgasführung ein Gegendruck entstehen.**

- Die Abgasrohrteile müssen so verlegt sein, daß kein Gegendruck entstehen kann.
- Ein störungsfreier Betrieb ist gewährleistet, wenn die Abgasführung steigend und mit senkrechten Endrohren montiert wird.
- Die Abgasführung sollte mindestens über Traufenhöhe, besser über Firsthöhe enden, um Gegendruck durch witterungsbedingte Umstände (z. B. Wind) zu vermeiden.
- Alle Teile der Abgasrohre müssen zuverlässig befestigt werden. Ihr Durchmesser darf nicht kleiner als der Abgasstutzen des Gerätes sein.
- Der Mindestabstand von 0,6 m zu brennbaren Teilen darf nicht unterschritten werden.
- Abgasrohrteile und Befestigungsmaterial sind als Zubehör erhältlich.

**Bei Verwendung einer Abgasführung ist die Einstellung des Brenners entsprechend anzupassen.**



## Wichtige Hinweise

Um Beschädigungen der Brennkammer durch den Niederschlag von Feuchtigkeit (Kondensat) in Beispiel 3 zu vermeiden, achten Sie unbedingt auf die korrekte Installation des Abgasrohres mit einer Kondensatfalle wie in Beispiel 1 dargestellt.

# Vor der Inbetriebnahme

Das Gerät ist vor der Inbetriebnahme auf augenfällige Mängel an den Bedienungs- und Sicherheitseinrichtungen sowie auf ordnungsgemäße Aufstellung und korrekten elektrischen Anschluß zu überprüfen.

Beachten Sie auf jeden Fall die folgenden Punkte.

- Stellen Sie das Gerät standsicher auf.
- Stellen Sie eine ausreichende Zufuhr von Verbrennungsluft sicher.
- Achten Sie auf freien Luftansaug und Ausblas.
- Vermeiden Sie Über- oder Unterdruck im Aufstellraum.
- Stellen Sie eine ausreichende Versorgung mit Brennstoff sicher.
- Beachten Sie, daß die einwandfreie Funktion der Multiflex-Ölvorwärmung nur gewährleistet ist, wenn das Gerät schon vor dem Start über eine längere Zeit mit Spannung versorgt wurde.
- Verwenden Sie nur sauberes Heizöl EL oder Diesel. Keinen Biodiesel.

**Flexible Brennstoffleitungen müssen vor Beschädigungen z. B. durch Gabelstapler, Tiere usw. besonders geschützt werden.**

## Paraffinbildung bei niedrigen Außentemperaturen

Auch bei niedrigen Außentemperaturen muß fließfähiges Heizöl in ausreichender Menge zur Verfügung stehen.

- Paraffinbildung kann bereits bei Temperaturen unterhalb von 5 °C einsetzen.
- Zur Vermeidung sind entsprechende Maßnahmen zu treffen. Winterfestes Heizöl EL oder Winterdiesel.

## Elektroanschluß

Die Geräte werden mit 1~ 230 V / 50 Hz betrieben.

- Der Elektroanschluß erfolgt über ein angebautes Netzkabel mit Schutzkontaktstecker.
- Der Elektroanschluß der Geräte muß nach VDE 0100 § 55 an einen besonderen Speisepunkt mit Fehlerstromschutzschalter erfolgen.
- Verlängerungen des Anschlußkabels dürfen ausschließlich durch autorisiertes Elektrofachpersonal, in Abhängigkeit von Kabellänge, Anschlußleistung des Gerätes und Berücksichtigung der örtlichen Verwendung ausgeführt werden.

**Alle Kabelverlängerungen dürfen nur im aus- bzw. abgerollten Zustand verwendet werden.**

## Zusätzlicher Hinweis

Der Gebläsebrenner muß nach den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten durch autorisiertes Fachpersonal auf seine Abgaswerte überprüft bzw. eingestellt werden.

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten!

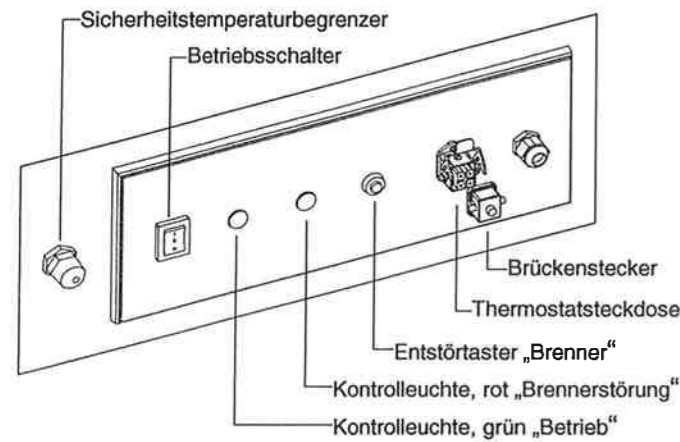
# Inbetriebnahme

Mit der Bedienung und Überwachung des Gerätes, ist eine Person zu beauftragen, die über den entsprechenden Umgang mit dem Gerät ausreichend belehrt wurde.

## Wichtiger Hinweis zum Start eines kalten Gerätes

Bei den Geräten CLK 30 bis 70 mit werkseitigem Gebläse-Ölbrenner erfolgt, bedingt durch die Düsenstockvorwärmung, ein temperaturabhängig verzögerter Gerätestart.

## Bedienungstableau



## Hinweis zur Kontrollleuchte „Betrieb“

Die Kontrollleuchte zeigt die Betriebsart „Heizen“ an.

In der Betriebsart „Lüften“, bei abgeschaltetem Raumthermostat sowie bei ausgelöstem STB erfolgt keine Anzeige.

## Verbinden des Gerätes mit der Stromversorgung

- Schalten Sie den Betriebsschalter in Stellung „0“ (Aus).
- Verbinden Sie den Gerätestecker ausschließlich mit einer vorschriftsmäßig installierten und ausreichend abgesicherten Netzsteckdose.
- Öffnen Sie alle Absperrrichtungen der Ölversorgung. Bei der Erstinbetriebnahme kann Luft in den Leitungen zu einer Störabschaltung des Brenners führen.

## Heizbetrieb ohne Raumthermostat

Das Gerät arbeitet im Dauerbetrieb.

- Verbinden Sie den mitgelieferten Brückenstecker 2 mit der Thermostatsteckdose 1 am Gerät.
- Schalten Sie den Betriebsschalter in Stellung „I“ (Heizen).

## Vollautomatischer Heizbetrieb mit Raumthermostat

Das Gerät arbeitet vollautomatisch und abhängig von der Raumtemperatur.

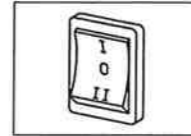
- Ziehen Sie den Brückenstecker 2 ab.
- Verbinden Sie den Stecker 3 des Raumthermostaten 4 mit der Thermostatsteckdose 1 des Gerätes.



3. Platzieren Sie den Raumthermostat an einer geeigneten Stelle. Der Thermostatfühler darf sich nicht im Warmluftstrom befinden und nicht direkt auf einem kalten Untergrund befestigt werden.

4. Stellen Sie am Raumthermostaten die gewünschte Temperatur ein.

5. Schalten Sie den Betriebsschalter in Stellung „I“ (Heizen). Bei Wärmebedarf schaltet sich der Gebläsebrenner automatisch ein, das Gerät arbeitet vollautomatisch.



## Lüften

In dieser Schalterstellung läuft ausschließlich der Zuluftventilator, das Gerät kann zur Luftumwälzung genutzt werden.

- Schalten Sie dazu den Betriebsschalter in Stellung „II“ (Lüften).
- Beachten Sie, daß eine thermostatische Regelung sowie ein Heizbetrieb nicht möglich sind.

## Warmluftverteilung

Die Geräte sind mit einem Hochleistungs-Axialventilator ausgerüstet. Dieser Ventilator ist dafür ausgelegt, die erwärmte Luft gezielt und effektiv zu transportieren.

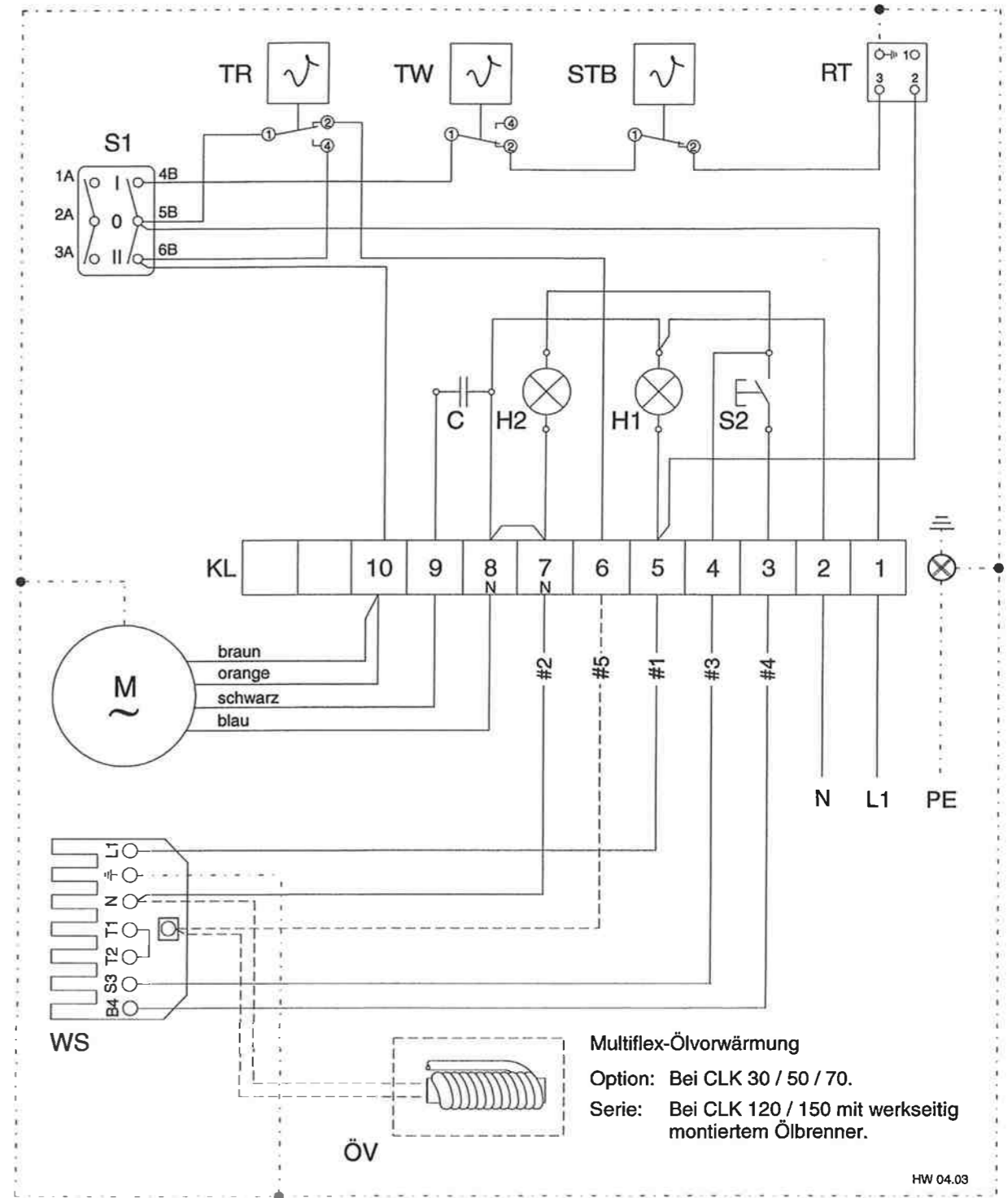
Die Verteilung der Luft erfolgt vorzugsweise über Rohrleitungen oder spezielle Warmluft- bzw. Folienschläuche. Die möglichen Längen sind abhängig von den luftseitigen Widerständen der verwendeten Luftführungen.

- Verwenden Sie ausschließlich die von uns freigegebenen Warmluftschläuche (Zubehör). Hierbei ist auf die Luftrichtung zu achten!
- Achten Sie auf eine sichere Befestigung der Schläuche bzw. Rohre am Geräteausblasstutzen.
- Zur Vermeidung von Wärmestaus dürfen keine scharfkantigen Knicke und Biegungen in der Schlauchführung entstehen.
- Bei der Beheizung geschlossener Räume über Schläuche darf sich kein Gegendruck bilden.
- Bei erhöhten Ansaugtemperaturen oder Widerstand am Geräteausblas kann der Gebläsebrenner während des Heizbetriebes durch den Temperaturwächter (TW) kurzzeitig abgeschaltet werden. Nach Absinken der Temperatur erfolgt automatisch ein erneuter Brennerstart.
- Bei zu kurzen Taktintervallen sollte die Länge der Warmluftführung überprüft werden.

Ein Taktbetrieb (Laufzeiten unter 5 Min.) des Gebläsebrenners sollte vermieden werden.

Bei auftretender Stauwärme wird der Heizbetrieb durch den STB dauerhaft unterbrochen!

# Elektrisches Anschlußschema



- C = Betriebskondensator
- H1 = Betriebsleuchte (grün)
- H2 = externe Brennerstörleuchte (rot)
- KL = Klemmleiste
- M = Ventilatormotor
- RT = Thermostatsteckdose
- S1 = Betriebsschalter
- S2 = Entstörtaste (Brenner)
- STB = Sicherheitstemperaturbegrenzer
- TR = Temperaturregler
- TW = Temperaturwächter
- WS = Brennerstecker, 7-polig (nur bei werkseitiger Brennerlieferung montiert)
- ÖV = Multiflex-Ölvorwärmung

Multiflex-Ölvorwärmung  
Option: Bei CLK 30 / 50 / 70.  
Serie: Bei CLK 120 / 150 mit werkseitig montiertem Ölbrenner.

HW 04.03



# Technische Daten

Gerätetyp		CLK 30	CLK 50	CLK 70	CLK 120	CLK 150
Nennwärmebelastung max.	kW	29	46	68	121	144
Nennwärmeleistung	kW	26,5	42	62	110	131
Nennluftvolumenstrom <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	1.760	2.780	4.920	7.350	8.920
Pressung (max. ges.)	Pa	90	145	185	220	260
Brennstoff	Heizöl EL oder Dieselkraftstoff nach DIN 51603					
Brennstoffverbrauch max.	L/h	2,85	4,5	6,6	11,8	14,0
Öldüse (Danfoss) <sup>2)</sup>	USG	0,6 / 60°S	1,00 / 60°S	1,35 / 60°S	2,25 / 80°S	2,75 / 80°S
Pumpendruck ca. <sup>2)</sup>	bar	11,0	11,0	12,0	13,0	13,0
Abgasverlust max.	%	9				
Abgasmassenstrom ca.	kg/h	48	75	115	195	230
Feuerraumwiderstand ca. (Anfahr / Betrieb)	Pa	145 / 40	150 / 45	180 / 80	400 / 90	480 / 120
Erforderlicher Kaminzug	Pa	0				
Elektroanschluß	V/Hz	1~ 230/50				
Leistungsaufnahme max. (ges. Gerät)	W	370	420	860	1.300	1.900
Nennstrom max. (ges. Gerät)	A	1,8	2,0	4,0	6,0	8,8
Leistungsaufnahme max. (Ventilator)	W	150	200	610	900	1.500
Nennstrom max. (Ventilator)	A	0,7	0,9	2,8	4,3	6,5
Betriebskondensator des Ventilators	µF	3	5	14	16	30
Leistungsaufnahme (Multiflex-Ölvorwärmung)	W	—	—	—	30	30
Absicherung (Bauseits)	A	10	10	10	16	16
Temperaturerhöhung ( $\Delta_t$ )	K	45	52	44	52	52
Schalldruckpegel $L_{pA}$ 1m <sup>3)</sup>	dB (A)	62	66	70	74	78
Luftausblas $\varnothing$	mm	300	300	400	500	500
Abgasstutzen $\varnothing$	mm	150	150	150	200	200
Länge ges.	mm	1.450	1.450	1.610	2.100	2.100
Breite ges.	mm	660	660	730	920	920
Höhe ges.	mm	1.000	1.000	1.120	1.350	1.350
Gewicht ohne Gebläse-Ölbrenner	kg	112	118	158	282	291
Gewicht mit Gebläse-Ölbrenner	kg	126	132	172	303	312

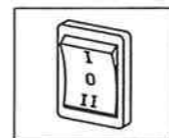
1) bei  $\Delta_t$  45K / 1,2 kg/m<sup>3</sup>

2) Die genannten Düsengrößen und Pumpendrücke resultieren aus Abstimmversuchen auf dem Prüfstand. Der Öldurchsatz wurde ausgelieft. (Aufgrund produktspezifischer Düsen- und Drucktoleranzen sowie der Öltemperatur, sind die Angaben nur als Richtwerte zu betrachten)

3) Geräuschmessung DIN 45635 - 01 - KL 3 (ohne Brennerbetrieb)

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten

# Außerbetriebnahme



1. Schalten Sie den Betriebsschalter in Stellung „0“ (Aus).
2. Sperren Sie die Brennstoffversorgung ab.

## Wichtige Hinweise zur Nachkühlphase der Geräte

Der Zuluftventilator läuft zur Abkühlung der Brennkammer und des Wärmetauschers weiter und schaltet erst später ab.

Der Ventilator kann bis zum endgültigen Abschalten mehrmals anlaufen.

**Unterbrechen Sie den Netzanschluß niemals (außer in Notsituationen) vor Beendigung der gesamten Nachkühlphase.**

**Für Beschädigungen des Gerätes durch Überhitzung besteht kein Gewährleistungsanspruch.**

# Pflege und Wartung

Die regelmäßige Pflege und Beachtung einiger Grundvoraussetzungen gewährleisten einen störungsfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes.

**Vor allen Arbeiten am Gerät muß der Netzstecker aus der Netzsteckdose gezogen werden.**

- ♦ Halten Sie das Gerät frei von Staub und sonstigen Ablagerungen.
- ♦ Benutzen Sie zum Reinigen ein sauberes oder leicht angefeuchtetes Tuch, mit dem Sie den Schmutz von der Oberfläche abwischen.
- ♦ Setzen Sie keinen Wasserstrahl ein.
- ♦ Verwenden Sie keine scharfen, umweltschädlichen oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.
- ♦ Verwenden Sie auch bei extremer Verschmutzung nur geeignete Reinigungsmittel.
- ♦ Verwenden Sie nur sauberes Heizöl EL bzw Diesel. *Paraffinbildung beachten, keinen Biodiesel.*
- ♦ Überprüfen Sie den Brennstofffilter in regelmäßigen Abständen auf Verschmutzungen. *Verschmutzte Filter gegebenenfalls ersetzen.*
- ♦ Überprüfen Sie das Gerät auf mechanische Beschädigungen und lassen Sie defekte Teile gegebenenfalls fachgerecht austauschen.
- ♦ Überprüfen Sie die Ventilatorflügel und die Brennkammer mit Wärmetauscher in regelmäßigen Abständen auf Verschmutzung und reinigen Sie diese gegebenenfalls.
- ♦ Überprüfen Sie bauseitige Öltanks regelmäßig auf Verschmutzung und Fremdkörper und reinigen Sie diese gegebenenfalls.
- ♦ Achten Sie darauf, daß die Abgas- und Verbrennungsluftführung stets einwandfrei ist.

- ♦ Überprüfen Sie die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre korrekte Funktion.
- ♦ Halten Sie die Fühler der Sicherheitseinrichtungen stets staub- und schmutzfrei.
- ♦ Lassen Sie den Gebläsebrenner regelmäßig durch autorisiertes Fachpersonal auf korrekte Abgaswerte überprüfen. *Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir den Abschluß eines Wartungsvertrages.*
- ♦ Halten Sie die Wartungs- und Pflegeintervalle ein.
- ♦ **Einstell- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.**

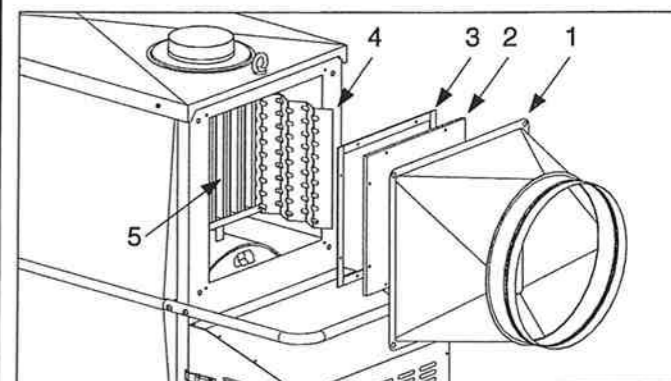
## Reinigungsarbeiten

Nach jeder Heizperiode oder abhängig von den Einsatzbedingungen auch früher, muß das Gerät einschließlich Wärmetauscher, Brennkammer und Gebläsebrenner von Staub und Schmutz gesäubert werden.

Verschleißteile wie z. B. Rauchgasbremsen, Dichtungen, Ölfiltereinheit und Öldüsen sind zu überprüfen und gegebenenfalls auszutauschen.

### Reinigung des Wärmetauschers

1. Schalten Sie den Betriebsschalter in Stellung „0“ und ziehen Sie den Gerätestecker aus der Steckdose.
2. Nehmen Sie die Ausblashaube **1** nach Entfernen der 4 Befestigungsschrauben ab. *Vorhandene Warmluftschläuche müssen nicht demontiert werden.*
3. Demontieren Sie den Revisionsdeckel **2** und ziehen Sie die Rauchgasbremsen **4** heraus.
4. Reinigen Sie alle Rauchgaszüge **5**. *Eine spezielle Reinigungsbürste ist als Zubehör mit der EDV-Nr. 1103110 erhältlich.*



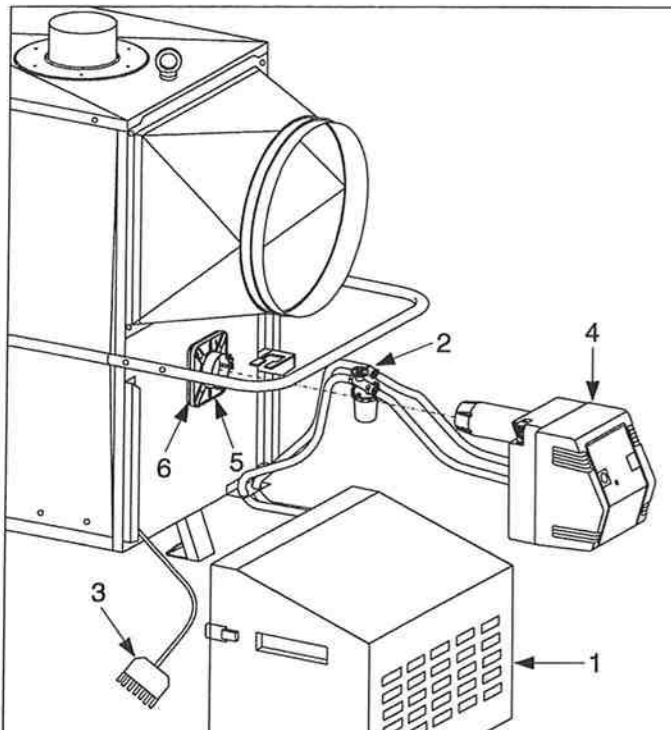
5. Reinigen Sie die Rauchgasbremsen, bzw. ersetzen Sie fehlerhafte Rauchgasbremsen.
6. Prüfen Sie die Dichtungen **3** des Revisionsdeckels, bzw. ersetzen Sie fehlerhafte Dichtungen.
7. Beachten Sie die Hinweise auf der folgenden Seite.

### Hinweise zur Montage des Revisionsdeckels

- ◇ Achten Sie stets auf den korrekten Sitz der Dichtungen und des Revisionsdeckels.
- ◇ Achten Sie bei der Montage des Revisionsdeckels auf gleichmäßig angezogene Befestigungsmuttern. *Ungleichmäßig angezogene Befestigungsmuttern können Undichtigkeiten zur Folge haben.*

### Reinigung der Brennkammer

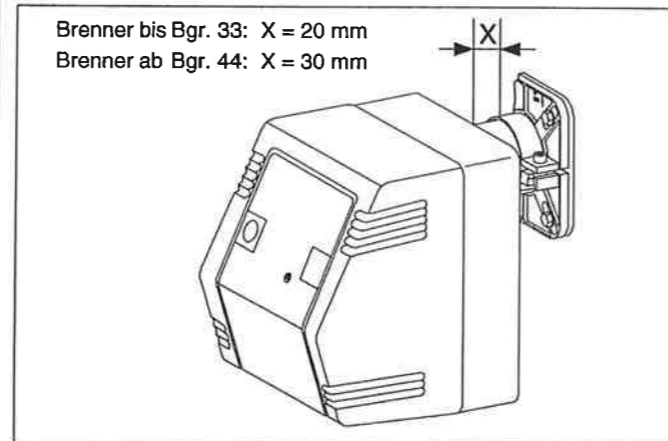
1. Schalten Sie den Betriebsschalter in Stellung „0“ und ziehen Sie den Gerätestecker aus der Steckdose.
2. Nehmen Sie die Brennerverkleidung **1** nach dem Öffnen der zwei Schnellverschlüsse ab.
3. Schrauben Sie den Brennstofffilter **2** inklusive der Brennstoffleitungen vom Halter und ziehen Sie den Stecker **3** vom Brenner **4**.
4. Lösen Sie die Klemmschraube am Brennerflansch **5** und ziehen Sie den Brenner nach vorne heraus.
5. Legen Sie den Brenner und den Brennstofffilter neben dem Gerät ab.
6. Demontieren Sie den Brennerflansch.
7. Beschädigen Sie die Flanschdichtung nicht. *Beschädigte Flanschdichtungen können Falschluffansaugung zur Folge haben.*



8. Reinigen Sie die Brennkammer mit einem Staubsauger durch die Brenneröffnung. *Ein spezielles Kesselreinigungsset zum REMKO-Industriesauger ist als Zubehör erhältlich.*
9. Montieren Sie Brennerflansch und Brenner wie im folgenden beschrieben.

### Montage des Brennerflansches und des Brenners

1. Überprüfen Sie die Flanschdichtung **6** und ersetzen Sie diese falls erforderlich.
2. Befestigen Sie den Brennerflansch mit den vier Schrauben am Gerätegehäuse. *Markierung „OBEN“ (UP, HAUT) beachten!*
3. Ziehen Sie die oberen Schrauben fest an.
4. Ziehen Sie die unteren Schrauben nur auf leichten Druck an, damit sich der Brennerflansch noch zusammenziehen läßt.
5. Schieben Sie das Flammrohr des Brenners in den Brennerflansch. *Maß X in der Skizze beachten.*



6. Klemmen Sie das Flammrohr, unter leichtem Anheben des Brenners (3° Neigung), mit dem Flansch fest. *Dazu einen Inbusschlüssel verwenden.*
7. Ziehen Sie zuletzt auch die unteren Schrauben an.
8. Bringen Sie die Brennerverkleidung wieder an und befestigen Sie diese sicher mit den Schnellverschlüssen.

### Zusätzliche Hinweise zur Wartung des Gerätes

- ◇ Lassen Sie den Gebläsebrenner ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal warten.
- ◇ Die Begrenzung der Abgasverluste ist gemäß §11 der Verordnung über Kleinf Feuerungsanlagen (1. BImSchV) einzuhalten.
- ◇ Führen Sie nach erfolgter Wartung eine elektrische Sicherheitsprüfung nach VDE 0701 durch.

## Störungsbeseitigung

**ⓘ Vor allen Arbeiten am Gerät muß der Netzstecker aus der Netzsteckdose gezogen werden.**

### Das Gerät startet nicht

1. Prüfen Sie den Netzanschluß. *1~230 V.*
2. Schalten Sie den Betriebsschalter in Stellung „I“.
3. Prüfen Sie, ob die Kontrolleuchte „Betrieb“ auf dem Bedienungstableau leuchtet. *Sie muß in der Betriebsart „Heizen“ leuchten.*
4. Kontrollieren Sie den Brückenstecker oder ggf. den Stecker des Raumthermostaten auf richtigen Sitz.
5. Prüfen Sie die Einstellung des Raumthermostaten. *Die eingestellte Temperatur muß höher als die vorhandene Raumtemperatur sein.*
6. Prüfen Sie, ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB), ausgelöst hat. *Dazu muß die Schutzkappe, sie befindet sich neben dem Bedienungstableau, entfernt werden.*
7. Analysieren Sie vor einem STB Reset unbedingt die Ursachen und beseitigen Sie diese ggf. *Folgenden Ursachen können möglich sein:*
  - Das Gerät konnte nicht nachkühlen, da der Elektroanschluß unterbrochen war.
  - Zu hohe Ausblastemperatur aufgrund unsachgemäßer Luftführung bei Schlauchbetrieb.
  - Kein freier bzw. ausreichender Luftein- oder Luftaustritt vorhanden.
8. Prüfen Sie, ob die Kontrolleuchte „Brennerstörung“ auf dem Bedienungstableau leuchtet. *Ist dies der Fall, den Brennerautomaten durch Druck auf die Entstörtaste entriegeln*
9. Schalten Sie den Betriebsschalter in Position „II“. *Wenn der Zuluftventilator jetzt anläuft, ist der Fehler evtl. im Bereich des Brenners zu suchen.*

### Gebläsebrenner und Energieversorgung

1. Prüfen Sie den Ölfilter auf Verschmutzung. *Verschmutzten Filter austauschen.*
2. Prüfen Sie, ob der Absperrhahn am Ölfilter geöffnet ist.
3. Prüfen Sie den Brennstoffbehälter auf ausreichende Füllmenge.
4. Prüfen Sie das Heizöl auf Paraffinausscheidungen. *Bereits ab 5 °C möglich.*
5. Prüfen Sie die Ölschläuche auf Beschädigungen.
6. Prüfen Sie die Fühler sowie die Kapillarrohre der Sicherheitseinrichtungen auf Beschädigung bzw. Verschmutzungen.
7. Prüfen Sie den Temperaturwächter (TW) mit geeigneten Mitteln auf seine korrekte Funktion.
8. Prüfen Sie den Gebläsebrenner auf evtl. Verschmutzung der Düse, Stauscheibe, Filter etc.

### Der Zuluftventilator läuft nicht an

1. Prüfen Sie den Ventilatorflügel auf Leichtgängigkeit.
2. Prüfen Sie die Elektrokabel am Zuluftventilator auf Beschädigungen.
3. Prüfen Sie den Betriebskondensator des Ventilators. *Er befindet sich im Schaltkasten des Gerätes.*
4. Prüfen Sie den Temperaturregler (TR) mit geeigneten Mitteln auf seine korrekte Funktion.

**ⓘ Reparaturarbeiten an der Elektroinstallation und am Brenner dürfen aus sicherheitstechnischen Gründen ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.**

### Wichtige Hinweise zur Entriegelung des Brenners

- ◇ Führt der Brenner während der Startphase eine weitere Störabschaltung durch, darf eine nochmalige Entriegelung erst nach einer Wartezeit von 5 Min. vorgenommen werden.
  - ◇ Weitere Entriegelungen sind unbedingt zu unterlassen. Es besteht Verpuffungsgefahr.
- ⓘ Führen Sie nach Arbeiten am Gerät eine elektrische Sicherheitsprüfung nach VDE 0701 durch.**

## Kundendienst und Gewährleistung

Voraussetzung für eventuelle Gewährleistungsansprüche ist, daß der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigefügte „Gewährleistungsurkunde“ vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgesandt hat.

Die Geräte wurden werkseitig mehrfach auf einwandfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, die nicht mit Hilfe der Störungsbeseitigung durch den Betreiber zu beseitigen sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Vertragspartner.

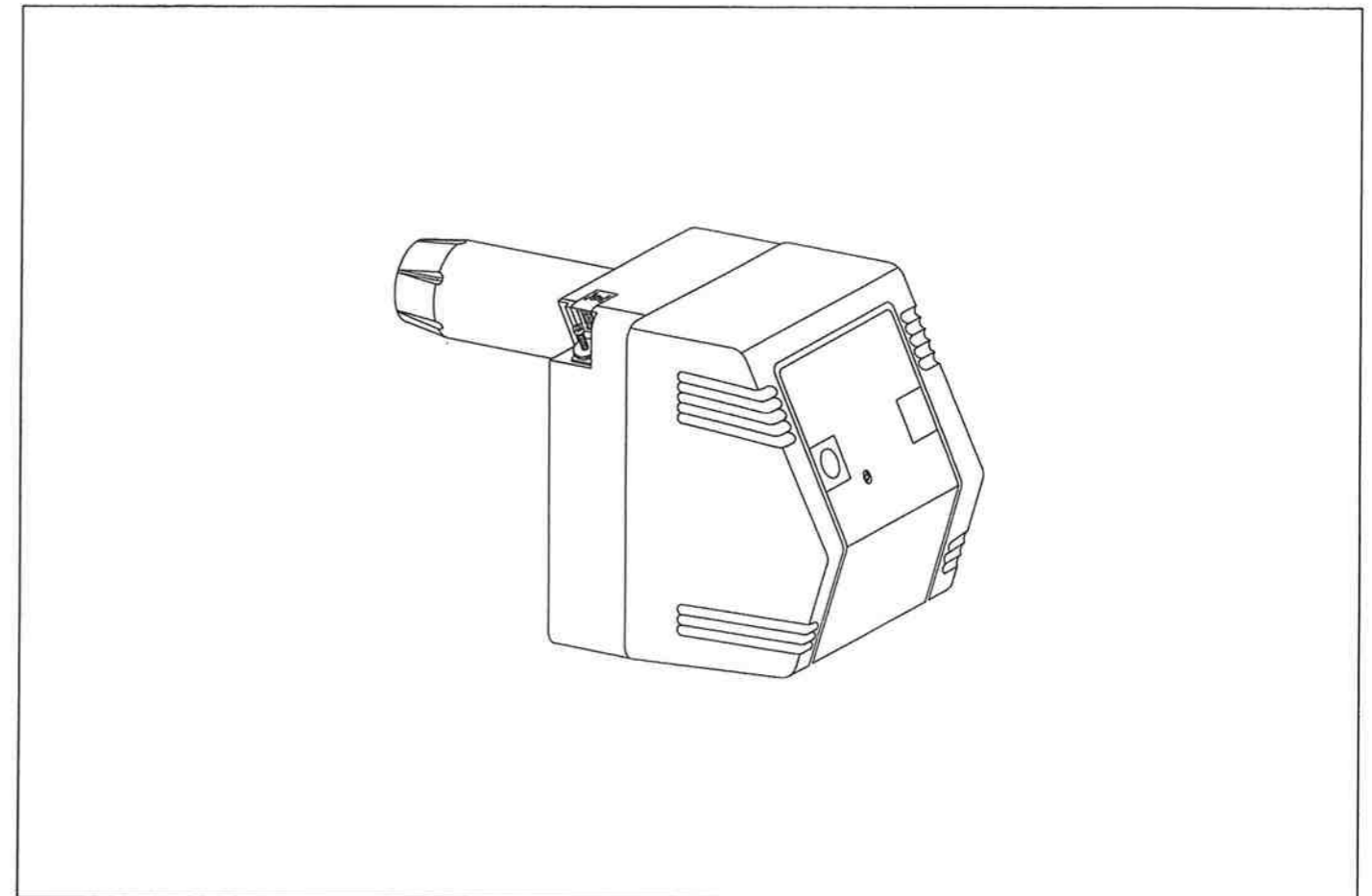
**ⓘ Ein anderer Betrieb / Bedienung als in dieser Betriebsanleitung aufgeführt, ist unzulässig. Bei Nichtbeachtung erlischt jegliche Haftung und der Anspruch auf Gewährleistung.**

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind aufgrund ihrer Konzeption und Ausstattung ausschließlich für Heiz- und Lüftungszwecke im industriellen bzw. gewerblichen Einsatz konzipiert.

Bei Nichteinhaltung der Herstellervorgaben, der gesetzlichen Anforderungen oder nach eigenmächtigen Änderungen an den Geräten, ist der Hersteller für die daraus resultierenden Schäden nicht haftbar.

## REMKO OLB Gebläse-Ölbrenner



REMKO GmbH & Co. KG  
Klima- und Wärmetechnik

D-32791 Lage • Im Seelenkamp 12  
D-32777 Lage • Postfach 1827  
Telefon (0 52 32) 606 - 0  
Telefax (0 52 32) 606260

**Bedienung  
Technik  
Ersatzteile**

# Meß- und Wartungsprotokoll

Baugröße / Gerätetyp (WLE)	/										
Brennernummer / Gerätenummer (WLE)	/										
CO <sub>2</sub> - Gehalt am Abgasstutzen											%
CO am Abgasstutzen											%
Rußzahl nach Bacharach											
Abgastemperatur											°C
Heizraumtemperatur											°C
Abgastemperatur abzüglich Raumtemperatur											°C
Kaminzug am Abgasstutzen											mbar
Überdruck im Feuerungsraum											mbar
Abgasverluste											%
Feuerungstechnischer Wirkungsgrad											%
Brenner gereinigt											
Dichtheit der ölführenden Leitungen überprüft											
Sicherheitseinrichtungen kontrolliert											
Schutzvorrichtungen überprüft											
Düsenwechsel											
Filterkontrolle/-wechsel											
Bemerkungen: .....											
.....											

1. Datum:.....	2. Datum:.....	3. Datum:.....	4. Datum:.....	5. Datum:.....
.....	.....	.....	.....	.....
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
6. Datum:.....	7. Datum:.....	8. Datum:.....	9. Datum:.....	10. Datum:.....
.....	.....	.....	.....	.....
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift

## Hinweise zur Wartung

Lassen Sie den Gebläse-Ölbrenner gemäß den gesetzlichen Vorschriften ausschließlich durch ausgebildetes Fachpersonal warten.

Die Instandsetzung von Bauteilen mit sicherheitstechnischen Funktionen ist unzulässig. Dagegen ist ein Austausch mit Originalteilen zulässig.

Um die optimale Funktion des Brenners zu gewährleisten muß nach jeder Heizperiode oder abhängig von den Einsatzbedingungen auch früher, der gesamte Brenner von Schmutz und Staub gereinigt werden.

Verschleißteile wie Ölfiltereinsatz (geräteseitig) oder Öldüse sind zu überprüfen und ggf. auszutauschen.

Nach jeder Wartung ist eine Abgasmessung gemäß § 14 der 1.BImSchV durchzuführen.

### Wartungsmaßnahmen:

- ◇ Säubern Sie die Stauscheibe von anhaftenden Verbrennungsrückständen.
- ◇ Prüfen Sie den Abstand der Zündelektroden.  
*Ggf. nachstellen bzw. die Zündelektrode ersetzen.*
- ◇ Reinigen Sie die Filter von Pumpe und Magnetventil.
- ◇ Tauschen Sie bei Bedarf die Öldüse aus.
- ◇ Reinigen Sie den Düsenstock und die Ölleitung.
- ◇ Befreien Sie, falls erforderlich, das Lüfterrad von anhaftenden Staub- und Schmutzteilchen.
- ◇ Kontrollieren Sie den Pumpendruck und regulieren Sie ihn falls erforderlich nach.

# Störungsbeseitigung

## Hinweise für den Betreiber

Bei Störungen sind zuerst die grundsätzlichen Voraussetzungen für einen ordnungsgemäßen Betrieb zu überprüfen:

- ◊ Ist der Netzanschluß in Ordnung?
- ◊ Ist die Brennstoffversorgung in Ordnung?
- ◊ Sind alle Absperreinrichtungen geöffnet?
- ◊ Funktionieren alle Regel- und Sicherheitseinrichtungen korrekt?

## Hinweise zu einer Brennerstörung

Bei einer Störung des Brenners leuchtet die LED in der Entstörtaste des Steuerrelais permanent. Alle 10 sec. wird das Leuchten durch einen Blink-Code (siehe unten) unterbrochen, der Auskunft über die Störungsursache gibt.

- ◊ Die Entstörung des Brenners erfolgt durch **einmaliges** Drücken der Entstörtaste (Fehler-Quittierung).
- ◊ Nach erfolgter Entstörung unternimmt der Brenner einen Startversuch.  
*Beachten Sie bitte den verzögerten Brennerstart durch die Ölvorwärmung bis Bgr. SLV 33!*
- ◊ Sollte der Brenner während der Startphase erneut eine Störabschaltung vornehmen, darf eine nochmalige Entriegelung erst nach einer Wartezeit von 5 min. vorgenommen werden.
- ◊ **Weitere Entriegelungen sind unbedingt zu unterlassen, da Verpuffungsgefahr besteht und es zur Beschädigung des Gebläse-Ölbrenners sowie des Warmlufterzeugers kommen kann.**
- ◊ Benachrichtigen Sie in diesem Fall bitte einen autorisierten Kundendienst.

**Reparatur- und Wartungsarbeiten am Brenner dürfen aus sicherheitstechnischen Gründen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden!**

## Hinweise für das Fachpersonal

**Vor allen Arbeiten am Gebläse-Ölbrenner ist die Stromversorgung allpolig zu unterbrechen!**

### Der Brennermotor läuft nicht an

- ◊ Keine Versorgungsspannung.  
*Sicherungen, Hauptschalter, Thermostat, (Zeitschaltuhr) Sicherheitstemperaturbegrenzer prüfen.*
- ◊ Ölvorwärmer (bis SLV 33) defekt.
- ◊ Brennermotor defekt.
- ◊ Ölpumpe defekt, *Pumpenwelle schwergängig.*
- ◊ Steuerrelais defekt.

### Keine Zündung vorhanden

- ◊ Zündelektrode defekt oder falscher Abstand der Zündelektroden.
- ◊ Zündkabel oder Zündtrafo defekt.
- ◊ Steuerrelais defekt.

### Das Magnetventil öffnet nicht

- ◊ Magnetventil defekt
- ◊ Fotozelle erhält Fremdlicht
- ◊ Steckerkabel zum Magnetventil hat keinen Kontakt
- ◊ Steuerrelais defekt

### Keine Flammenbildung

- ◊ Keine ausreichende Brennstoffversorgung
- ◊ Paraffinausscheidungen im Brennstoffsystem
- ◊ Ölfilter am Gerät verschmutzt
- ◊ Luft im Brennstoffsystem
- ◊ Ölpumpe bzw. Pumpenkupplung defekt
- ◊ Pumpensieb verschmutzt
- ◊ Öldüse verschmutzt

### Flamme brennt nach Ablauf der Sicherheitszeit nicht weiter

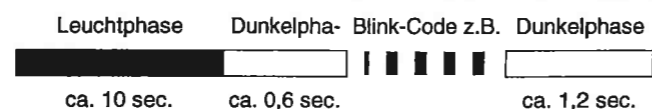
- ◊ Fotozelle verschmutzt bzw. defekt
- ◊ Stauscheibe verrußt
- ◊ Fotozelle erhält kein Flammensignal
- ◊ Brenner brennt mit Luftmangel (Flamme zu dunkel)
- ◊ Steuerrelais defekt

### Flamme brennt nach Ablauf der Zündzeit nicht weiter

- ◊ Flamme reißt ab, brennt nicht stabil weiter.  
*Pumpendruck zu niedrig, evtl. Luftblasen im Brennstoffsystem.*

### Steuerrelais DKW 972/976 mit LED-Anzeige

Ablauf der Sequenzen  
Diese wiederholen sich bis zur Entstörung des Gerätes



### Beschreibung der Signale

| = kurzer Puls    ■ = langer Puls    \_ = Pause

### Blink-Codes zur Störursachendiagnose

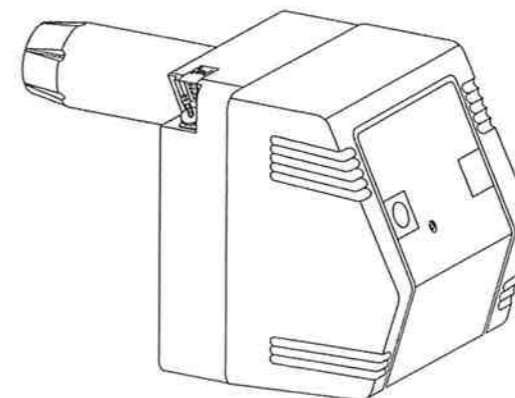
Fehlermeldung	Blink-Code	Fehlerursache
Störabschaltung	■ ■ ■ ■ ■	keine Flammenerkennung innerhalb der Sicherheitszeit
Fremdlichtstörung	■ ■ ■ ■	Fremdlicht während der überwachten Phase, eventuell defekter Fühler
Freigabethermostat Time-out	■ ■ ■	FT-Kontakt schließt nicht innerhalb 400 sec.
manuelle / externe Störabschaltung	■ ■ ■ ■ _ ■ ■ ■ ■ ■	

# Betriebsanleitung für den Betreiber Montage- und Wartungsanleitung für den Installateur

Vor Inbetriebnahme / Verwendung des Brenners ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, Aufstellung, Wartung etc. oder eigenmächtigen Änderungen an der werkseitig gelieferten Geräteausführung erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch

## Gebläseölbrenner zur Verwendung mit REMKO-Heizautomaten



### Inhalt

Sicherheitshinweise	Seite 4
Gerätebeschreibung	Seite 4
Montage des Ölbrenners	Seite 5
Inbetriebnahme	Seite 5
Einstellung der Luftklappe	Seite 8
Anschlußschema	Seite 10

### Inhalt

Gerätedarstellung	Seite 12
Ersatzteilliste	Seite 13
Störungsbeseitigung	Seite 14
Meß- und Wartungsprotokoll	Seite 15
Hinweise zur Wartung	Seite 15

**Diese Betriebsanleitung muß immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.**

## Sicherheitshinweise

Der Gebläse-Ölbrenner ist nach den technischen Anforderungen zum Zeitpunkt der Auslieferung hergestellt.

Umfangreiche Material-, Funktions- und Qualitätsprüfungen gewährleisten einen störungsfreiem Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gebläse-Ölbrenner.

Trotzdem können von diesem Gerät Gefahren ausgehen, wenn es von unausgebildetem Personen unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

Beachten Sie bitte unbedingt die folgenden Hinweise:

- ◇ Der Betreiber ist für die ordnungsgemäße Montage und den sicheren Betrieb verantwortlich.
- ◇ Montage, Brennstoffanschluß, elektrischer Anschluß und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal gemäß den jeweils gültigen Vorschriften erfolgen.
- ◇ Betreiben Sie den Gebläse-Ölbrenner ausschließlich im angebauten Zustand.
- ◇ Sicherheitseinrichtungen wie z. B. Schutzgitter oder Abdeckungen dürfen weder demontiert noch außer Funktion gesetzt werden.
- ◇ Betreiben Sie den Gebläse-Ölbrenner nur bestimmungsgemäß und in den angegebenen Leistungsgrenzen.  
*Typenschild bzw. technischen Daten beachten.*
- ◇ Das Ansaugschutzgitter muß immer frei von Schmutz und losen Gegenständen sein.
- ◇ Der Gebläse-Ölbrenner darf keinem direkten Wasserstrahl ausgesetzt werden.  
*Hochdruckreiniger usw.*
- ◇ Bei Einsatz des Brenners im Freien müssen geeignete Maßnahmen gegen das Eindringen von Feuchtigkeit getroffen werden.
- ◇ Alle Elektrokabel des Gerätes sind vor Beschädigungen z. B. durch Tiere zu schützen.

**Vor Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten ist der Brenner grundsätzlich vom Stromnetz zu trennen!**

## Gerätebeschreibung

Dieser speziell auf Warmluftzeuger (WLE) abgestimmte Gebläse-Ölbrenner zeichnet sich besonders durch einfache Handhabung und Wartung und durch seine Zuverlässigkeit aus.

Der Gebläse-Ölbrenner ist betriebssicher und entspricht den einschlägigen EU-Bestimmungen.

- ◇ Nahezu alle Wartungsarbeiten können mit nur einem Inbusschlüssel durchgeführt werden.
- ◇ Der Elektroanschluß zum Warmluftzeuger erfolgt über eine genormte 7-polige Steckverbindung.

- ◇ Die Ölvorwärmung (serienmäßig bis Baugröße 33) heizt zähflüssiges Öl automatisch auf die richtige Zerstäubungstemperatur vor.  
*Düsenleistung und Zerstäubung bleiben konstant.*
- ◇ Mit Hilfe der stufenlos einstellbaren Lufterlaufdüse kann je nach den örtlichen Gegebenheiten die optimale Brennerpressung eingestellt werden.  
*Der Ansaugquerschnitt wird dabei nicht verringert.*
- ◇ Durch die hochpräzise Mischeinrichtung entsteht ein aerodynamisch gleichgerichteter Luftstrom und Luftdruck.
- ◇ Bei fachgerechter Einstellung des Gebläse-Ölbrenners werden stets optimale Verbrennungswerte erreicht.

### Arbeitsweise

Wird durch den Thermostaten des WLE vom Gebläse-Ölbrenner Wärme angefordert, wird bis Baugröße 33 zunächst die Ölvorwärmung eingeschaltet. Der Brennstoff wird auf die erforderliche Zerstäubungstemperatur vorgewärmt, es erfolgt also ein verzögerter Brennerstart.

Zu Beginn der Startphase schaltet sich der Brennermotor mit Gebläse und Pumpe ein. Zur Vorbelüftung fördert der Ventilator Luft durch Brenner und Brennkammer.

Nach Ablauf der Vorbelüftung öffnet das Magnetventil die Brennstoffzufuhr zur Düse. Der unter hohem Druck zerstäubte Brennstoff wird durch die Mischeinrichtung mit einer der Heizleistung angepaßten Menge Sauerstoff angereichert und verwirbelt.

Die Zündung des Gemisches aus Öl und Luft erfolgt durch einen Lichtbogen an den Spitzen der Zündelektrode. Die dafür erforderliche Spannung wird von einem Zündtransformator erzeugt.

Die Zündung wird automatisch beendet, sobald eine einwandfreie Flamme brennt und das Steuerrelais (Brennerautomat) die Überwachung der Flamme übernommen hat.

Durch das Steuerrelais werden alle Funktionen des Gebläse-Ölbrenner vollautomatisch durchgeführt und sicher überwacht. Ein eingebauter Mikroprozessor steuert den Programmablauf. Die einzelne Phasen des Programmablaufes werden laufend über ein Informationssystem, mittels einer im Entstörknopf eingebauten LED-Anzeige, als Blink-Code angezeigt werden.

Bei eventuellen Unregelmäßigkeiten, instabiler oder erlöschender Flamme wird der Gebläse-Ölbrenner mittels einen Flammenwächter durch das Steuerrelais abgeschaltet.

Im Falle einer Störung leuchtet die LED 10 Sekunden permanent und gibt dann einen Blink-Code aus, der Auskunft über die Ursache der Störung gibt. Dieser Vorgang wiederholt sich ständig. Siehe Seite 14.

Ein Neustart kann erst nach manueller Entriegelung des Steuerrelais erfolgen.

## Ersatzteilliste

Pos.	Bezeichnung	SLV 11 EDV-Nr.	SLV 22 EDV-Nr.	SLV 33 EDV-Nr.	SL 44 EDV-Nr.	SL 55/2 EDV-Nr.	SL 66/2 EDV-Nr.	SL 88/2 EDV-Nr.
1	Flanschdichtung	1108540	1108540	1108535	1108538	1108538	1108538	1108560
2	Brennerflansch	1108518	1108518	1108536	1108539	1108539	1108539	1108559
3	Flammrohr	1108533	1108533	1108534	1108529	1108517	1108541	1108545
4	Brennergehäuse	1108507	1108507	1108507	1108508	1108508	1108508	-----
5	Luftklappe	1108580	1108580	1108580	1108581	1108581	1108581	1108582
6	Luftklappenfeder	1105076	1105076	1105076	1105076	1105076	1105076	-----
7	Montagegrundplatte	1108575	1108575	1108575	1108576	1108576	1108576	-----
8	Turbolator (Stauscheibe)	1108530	1108531	1108532	1108528	1108528	1108528	1108548
9	Zündelektrode	1108524	1108524	1108524	1108570	1108570	1108570	1108558
10	Zündkabel (Satz)	1108574	1108574	1108574	1108574	1108574	1108574	1108584
11	Öldüse	Bei Bestellung bitte Gerätetyp und Baugröße bzw. Düsenspezifikation angeben						
12	Düsenstock, kpl.	1108525	1108525	1108525	1108588	1108588	1108588	1108589
13	Kabel für Düsenstockvorwärmung	1108579	1108579	1108579	-----	-----	-----	-----
14	Magnetventil	1102111	1102111	1102111	1102111	1102111	1102111	1102113
15	Steckerkabel f. Magnetventil	1102825	1102825	1102825	1102825	1102825	1102825	1102825
16	Steckerkabel f. Fotozelle	1108207	1108207	1108207	1108207	1108207	1108207	1108207
17	Fotozelle	1108206	1108206	1108206	1108206	1108206	1108206	1102540
18	Fotozellenabdeckung	1108583	1108583	1108583	1108583	1108583	1108583	-----
19	Steuerrelais	1108191	1108191	1108191	1108191	1108192	1108192	1108551
20	PG-Platte	1102533	1102533	1102533	1102533	1102533	1102533	1102533
21	Relaissockel	1108190	1108190	1108190	1108190	1108190	1108190	1108555
22	Steckerkabel f. Zündtrafo	1108573	1108573	1108573	1108573	1108573	1108573	-----
23	Haubenbolzen	1108590	1108590	1108590	1108590	1108590	1108590	1108591
24	Steckbuchse, 7 polig	1102536	1102536	1102536	1102536	1102536	1102536	1102536
25	Zündtrafo	1108523	1108523	1108523	1108523	1108523	1108523	1108557
26	Druckleitung	1108521	1108521	1108521	1108549	1108549	1108549	1108564
27	Brennerschutzhaube	1108500	1108500	1108500	1108501	1108501	1108501	1108546
28	Deckeldichtung	1108454	1108454	1108454	1108454	1108598	1108598	1108598
29	Ölpumpenfilter	1108409	1108409	1108409	1108409	1108599	1108599	1108599
30	Ölpumpe, kpl.	1108499	1108499	1108499	1108595	1108596	1108596	1108597
31	Pumpenkupplung	1108520	1108520	1108520	1108520	1108520	1108520	1108562
32	Brennermotor	1108505	1108505	1108505	1108506	1108506	1108506	1108556
33	Dichtring 1/4", 13x18x1,5	1108577	1108577	1108577	1108577	1108577	1108577	1108577
34	Schlauchanschlußnippel	1108568	1108568	1108568	1108568	1108568	1108568	1108568
35	Ölschlauch	1108537	1108537	1108537	1108587	1108587	1108587	1108567
36	Kondensator f. Brennermotor	1108592	1108592	1108592	1108593	1108593	1108593	-----
37	Steckerkabel f. Brennermotor	1108571	1108571	1108571	1108571	1108571	1108571	-----
38	Lüfterrad	1108510	1108510	1108510	1108511	1108511	1108511	1108553

Ohne Abbildung

Stecker, 7-polig	1102537	1102537	1102537	1102537	1102537	1102537	1102537	1102537
Steckbuchse, 4-polig	-----	-----	-----	-----	1108565	1108565	1108565	1108565
Stecker, 4-polig	-----	-----	-----	-----	1108585	1108585	1108585	1108585
Stellmotor	-----	-----	-----	-----	1108542	1108542	1108542	1108543

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten

## Gerätedarstellung

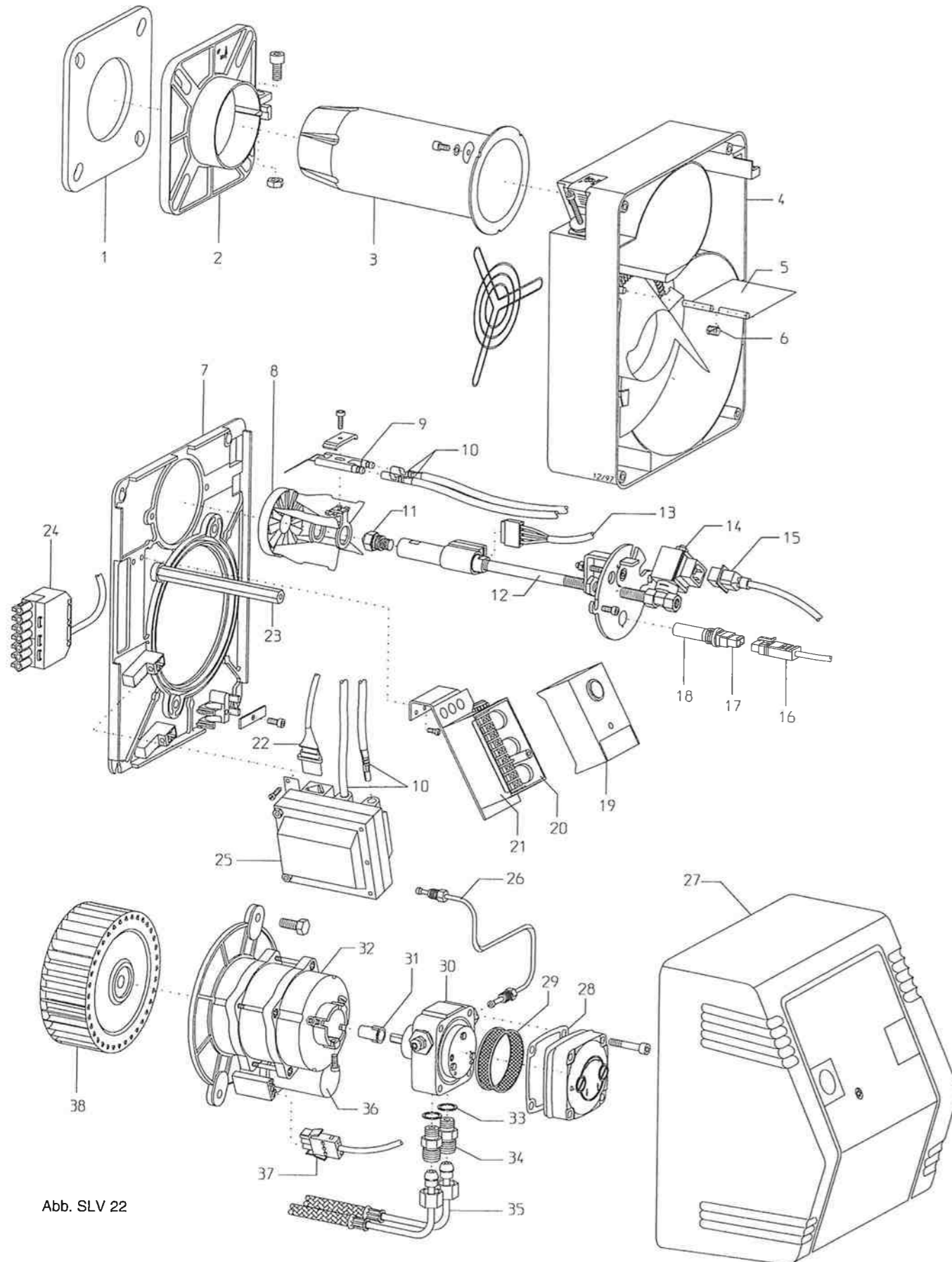


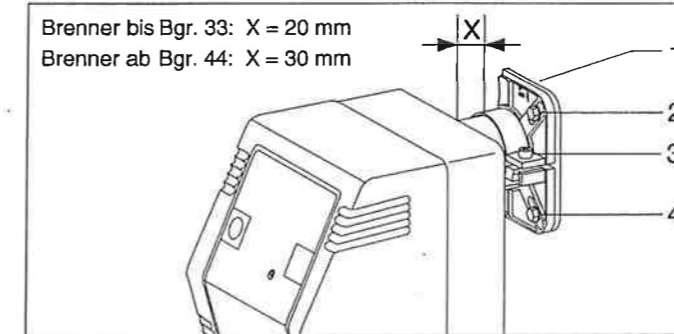
Abb. SLV 22

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten

## Montage des Ölbrenners

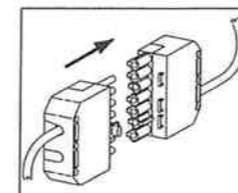
### Montage des Brennerflansches und des Brenners

1. Legen Sie die Flanschdichtung 1 auf den Brennerflansch.
2. Befestigen Sie den Brennerflansch mit den vier Schrauben am Gerätegehäuse.  
*Markierung „OBEN“ (UP, HAUT) beachten!*
3. Ziehen Sie die oberen Schrauben 2 fest an.



4. Ziehen Sie die unteren Schrauben 4 nur auf leichten Druck an, damit sich der Brennerflansch noch zusammenziehen läßt.
5. Schieben Sie das Flammrohr des Brenners in den Brennerflansch.  
*Maß X in der Skizze beachten.*
6. Klemmen Sie das Flammrohr, unter leichtem Anheben des Brenners (3° Neigung), mit dem Flansch fest.  
*Dazu einen Inbusschlüssel verwenden.*
7. Ziehen Sie zuletzt auch die unteren Schrauben an.

### Elektroanschluß



Der Elektroanschluß an den Warmlufterzeuger erfolgt in der Regel über eine genormte 7-polige Steckverbindung, deren Buchse am Brenner angebaut ist.

Gebläse-Ölbrenner mit einer Heizleistung über 350 kW werden mit einer separaten Zuleitung an das 400 V Netz angeschlossen.

☝ **Die einschlägigen Installationsvorschriften und der Schaltplan des Brenners sind zu beachten!**

### Ölanschluß

Die mitgelieferten Ölschläuche werden an der Ölpumpe angeschlossen und mit dem Klemmbügel fixiert.

Die Absperr- und Filterarmaturen von Warmlufterzeugern müssen so angeordnet werden, daß eine fachgerechte Schlauchführung gewährleistet ist. Die Schläuche dürfen nicht knicken.

Flexible Brennstoffleitungen müssen vor Beschädigungen z. B. durch Gabelstapler, Tiere usw. besonders geschützt werden.

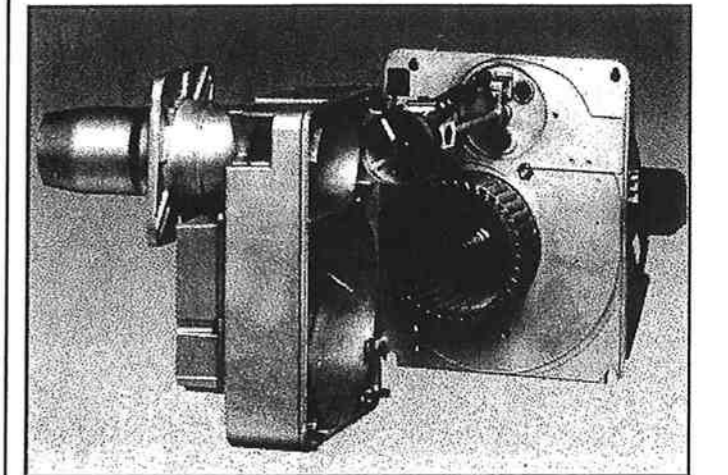
## Inbetriebnahme

### Vorbereitende Maßnahmen

Nach Lösen der 4 Gehäuseschrauben wird die Montagegrundplatte vom Gehäuse abgezogen und seitlich eingehängt.

Bei den Baugrößen SL 44 – SL 66/2 sind 6 Gehäuseschrauben zu demontieren (Pfeile beachten).

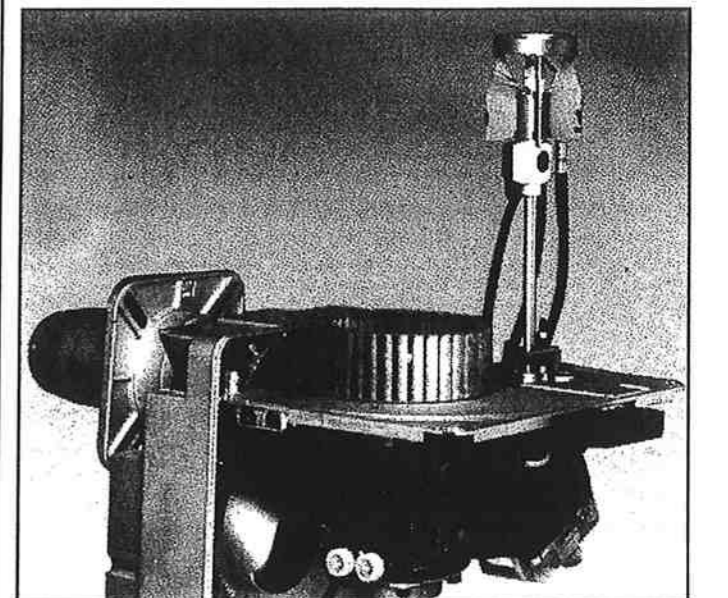
Die wichtigsten Funktionsteile sind für die Montage und Wartung nach den jeweiligen Erfordernissen sofort frei zugänglich.



Für die Wartung sowie zum Einbau und Wechsel der Düse kann die Montagegrundplatte waagrecht eingehängt werden.

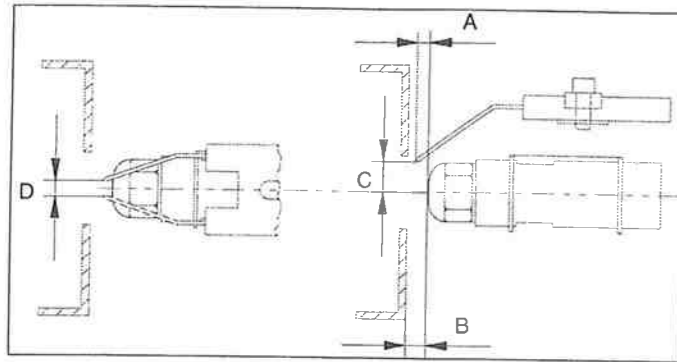
Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Halten Sie die Montagegrundplatte waagrecht.
2. Schieben Sie die rechte Halterung seitlich in Abhängung.
3. Hängen Sie die linke Seite oben in die Öse ein.



☝ **Die Inbetriebnahme des Gebläse-Ölbrenners darf nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden!**

## Einstellen von Zündelektrode und Stauscheibe



Baugröße \ Maß	A	B	C	D
SLV 11 - 33	2-4	4-6	7	2,5
SL 44 - SL 66/2	13-15	12-14	5	3
SL 88/2	13-15	14-16	10	4

Alle Maßangaben sind ca. Werte in mm. Die optimale Einstellung muß den örtlichen und baulichen Gegebenheiten angepaßt werden.

## Bestimmen der Düsengröße

Die Wahl der erforderlichen Öldüse ist abhängig vom Pumpendruck und der Geräteleistung (siehe Typenschild des jeweiligen Warmluftzeugers).

Es darf nur eine für die jeweilige Brennkammergeometrie geeignete Düse mit entsprechendem Sprühwinkel, Kegelcharakteristik und Durchsatz verwendet werden.

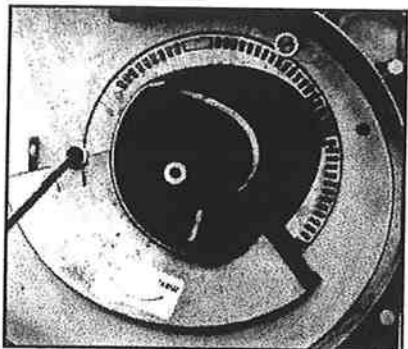
**Bis Brennergr. 66 müssen grundsätzlich für alle Geräte von REMKO Ölbrennerdüsen mit einem Sprühwinkel von 60°, ab Brennergr. 88 mit einem Sprühwinkel von 80° verwendet werden.**

## Lufteinlaufdüse

Durch die verstellbare Lufteinlaufdüse kann je nach Brennkammerwiderstand und Schornsteinzug die erforderliche Brennerpressung eingestellt werden, ohne den Ausgangsquerschnitt zu verändern.

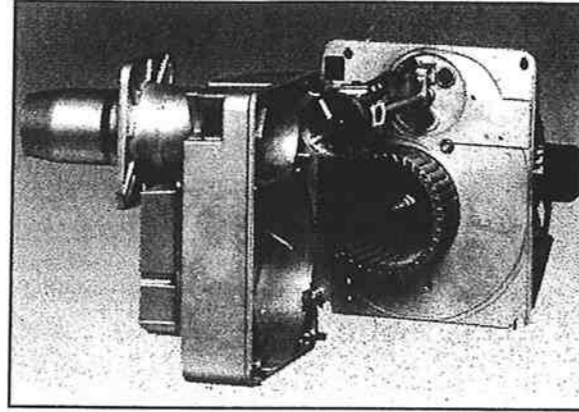
1. Lösen Sie die Inbusschraube.
2. Drehen Sie die Lufteinlaufdüse auf die gewünschte Position (Pfeile beachten!).

„min“ = kleinere Brennerpressung  
 „max“ = größere Brennerpressung

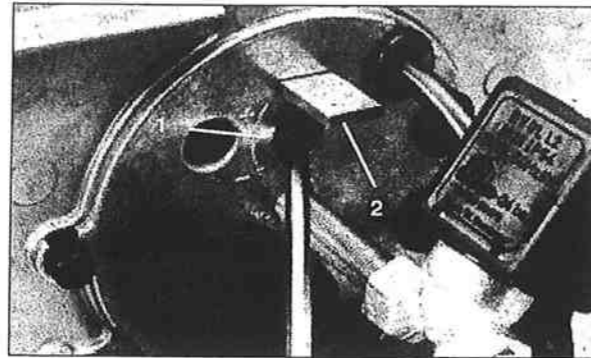


## Montagegrundplatte

Nach erfolgtem Düsenwechsel und Einstellung der Lufteinlaufdüse wird die Montagegrundplatte wieder in umgekehrter Reihenfolge montiert.



## Einstellen der Sekundärluft (Düsenstockeinstellung)



Zum Voreinstellen der Sekundärluft gehen Sie folgendermaßen vor:

Stellen Sie mit der Stellschraube 1 den Düsenstock 2 auf den gewünschten Wert ein.

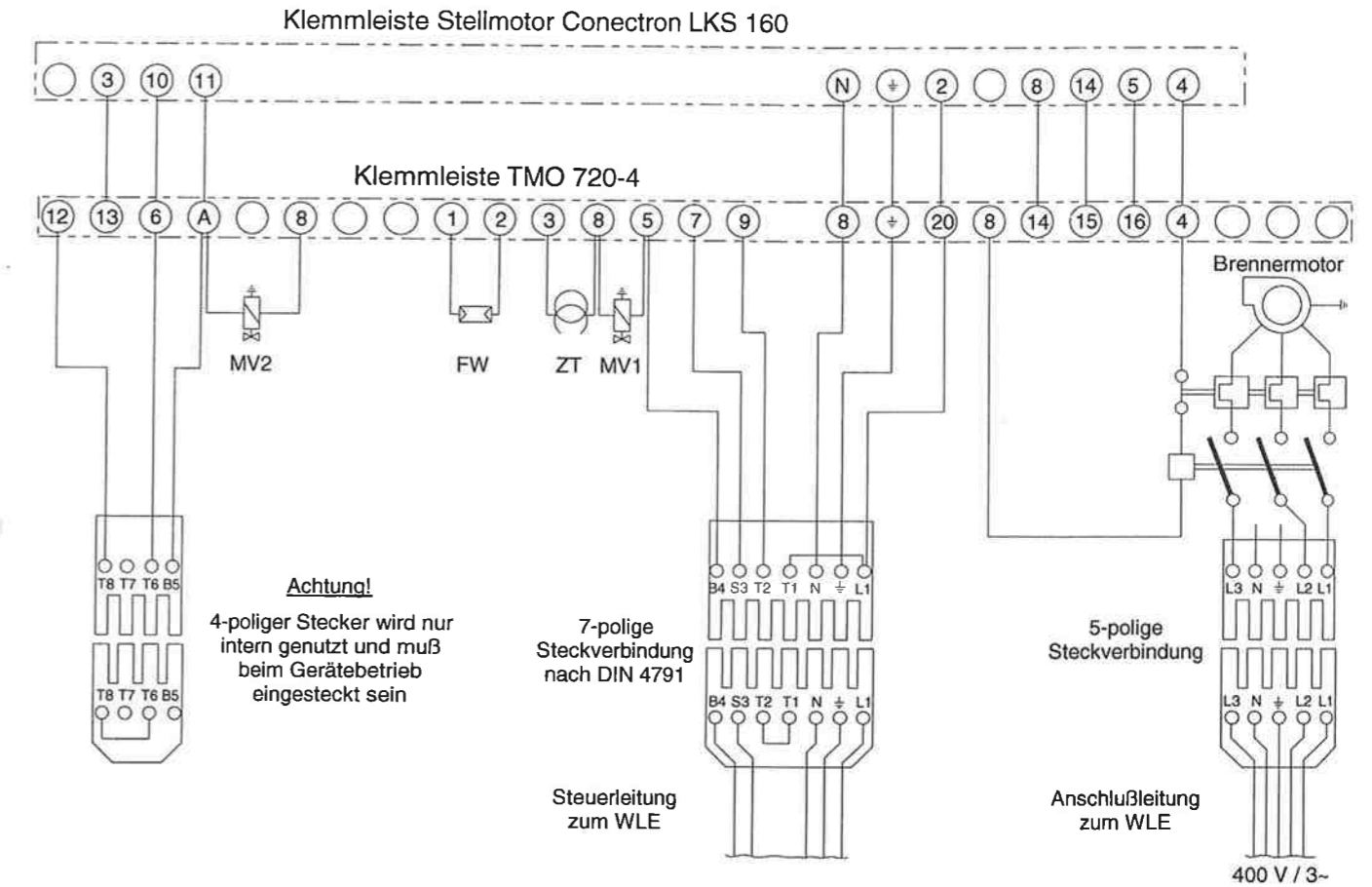
### SLV 11 und SLV 33

- Links-drehung (-) = kleinerer Skalenwert  
**größere** Pressung hinter der Stauscheibe  
**unterer** Leistungsbereich
- Rechts-drehung (+) = größerer Skalenwert  
**kleinere** Pressung hinter der Stauscheibe  
**oberer** Leistungsbereich

### SL 44 und SL 88/2

- Links-drehung (+) = größerer Skalenwert  
**kleinere** Pressung hinter der Stauscheibe  
**oberer** Leistungsbereich.
- Rechts-drehung (-) = kleinerer Skalenwert  
**größere** Pressung hinter der Stauscheibe  
**unterer** Leistungsbereich.

## Steuerrelais TMO 720-4 nur Baugröße SL 88/2



## Legende der Anschlussschemata

- C1 = Entstörkondensator  
 FT = Freigabethermostat (Düsenstockvorwärmung)  
 FW = Fotowiderstand  
 M = Brennermotor  
 MV1 = Magnetventil 1. Stufe  
 MV2 = Magnetventil 2. Stufe  
 ÖV = Düsenstockvorwärmung  
 SA = externe Störanzeige  
 WS = 7-pol. Steckverbindung zum WLE  
 Z = Zündtrafo

## Wichtige Hinweise.

Alle REMKO Standard-Heizautomaten müssen grundsätzlich mit Nennbelastung betrieben werden.

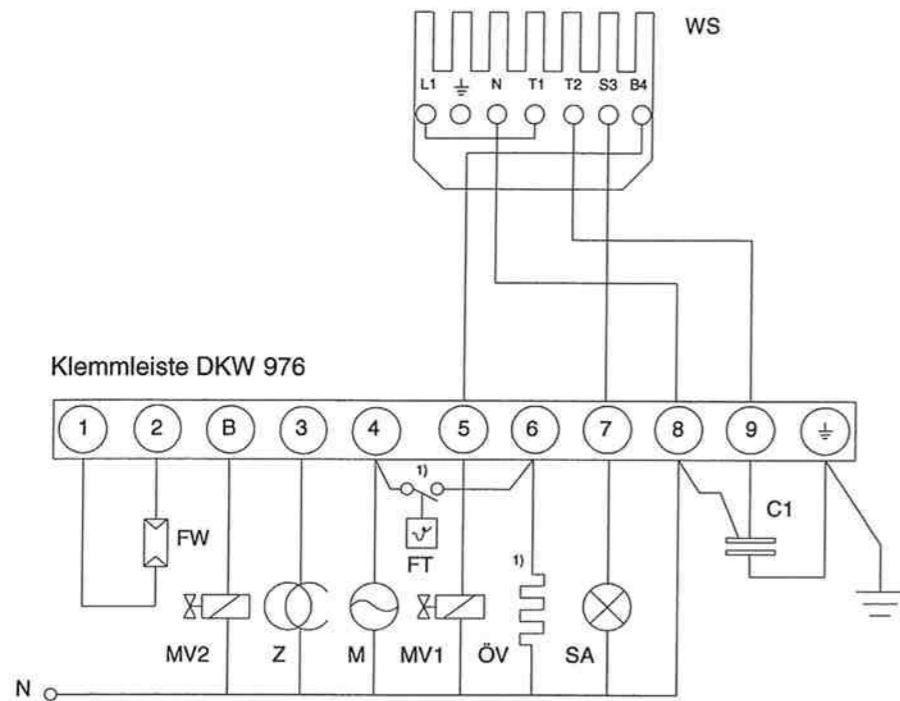
Alle zweistufigen Brennerausführungen dürfen nur in der zweiten Brennerstufe betrieben werden.

Die erste Brennerstufe darf ausschließlich als Anfahr-entlastung benutzt werden!



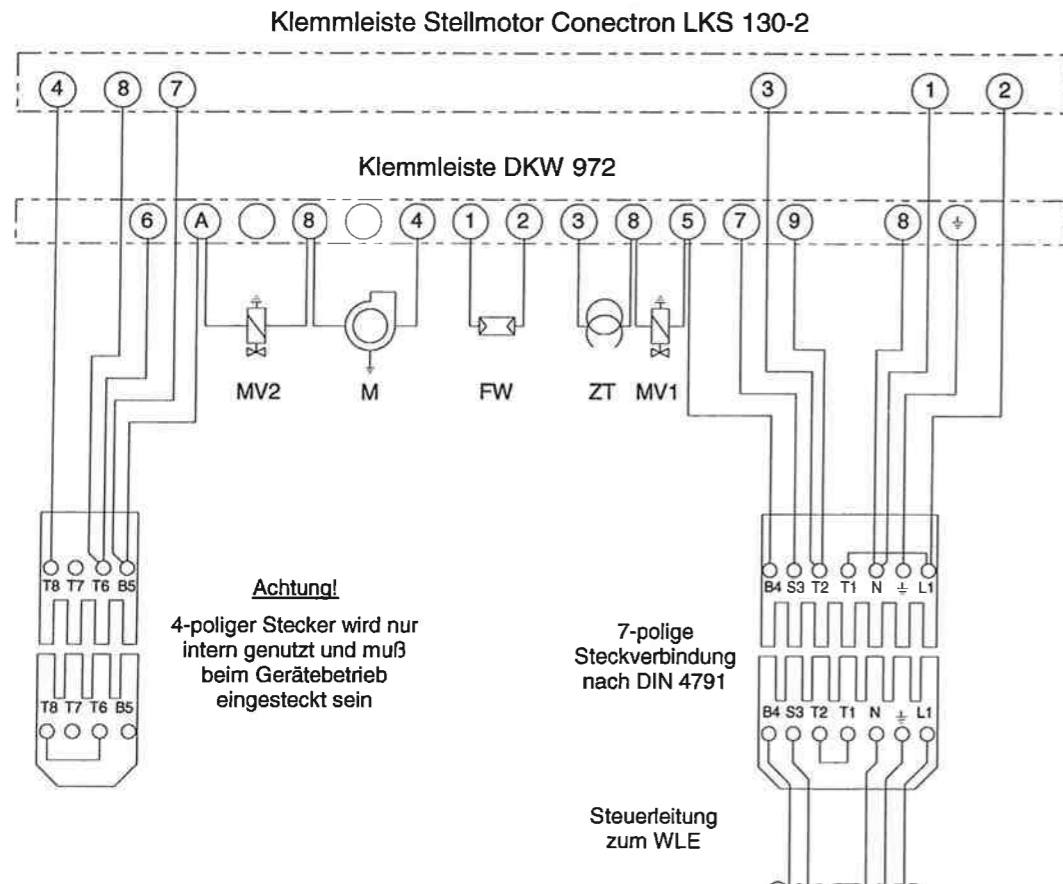
# Anschlußschema

## Steuerrelais DKW 976 für die Baugrößen SLV 11 bis SL 44



1) Hinweis: Brenner der Bgr. SL 44 ohne Düsenstockvorwärmung. Werkseitige Brücke von Klemme 4 auf Klemme 6.

## Steuerrelais DKW 972 Baugrößen SL 55/2 und SL 66/2



### Achtung!

4-poliger Stecker wird nur intern genutzt und muß beim Gerätebetrieb eingesteckt sein

7-polige Steckverbindung nach DIN 4791

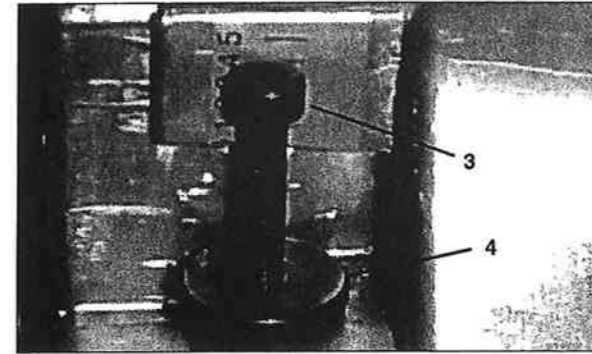
Steuerleitung zum WLE

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten

## Luftklappe bis Baugröße SL 44

Die erforderliche Luftmenge wird mittels der Stellschraube 3 eingestellt. Schraubenkopfoberkante auf „0“ bedeutet „Min“-Einstellung.

Die Luftklappe wird geöffnet oder geschlossen bis das Rußbild eine ölfreie Färbung „0 - 1“ zeigt.



## Einstellen der Luftklappe bis Baugröße SL 44

Zum Einstellen der Luftklappe gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Lösen Sie die Rändelmutter 4.
2. Verdrehen Sie die Stellschraube 3 entsprechend.
3. Beachten Sie, daß in der Regel bedeutet:  
Rechtsdrehung = weniger Luft  
Links-drehung = mehr Luft
4. Stellen Sie nach erfolgter Einstellung die Stellschraube mit der Rändelmutter wieder fest.

## Zusätzliche Hinweise

- ♦ Sollte bei voll geöffneter Luftklappe die Flamme rußen oder abreißen, ist mit Hilfe der Sekundärlufteinstellung die Pressung hinter der Stauscheibe zu verringern.
- ♦ Eventuell kann es auch erforderlich sein, daß die Lufteinlaufdüse weiter geöffnet werden muß.

Bei Brennern ab Baugröße SL 55/2 erfolgt die Einstellung der Luftklappe über einen Stellmotor. Siehe besondere Einstellanweisungen Luftklappe!

## Einstellen des Pumpendruckes

Bei der Brennerinbetriebnahme und jeder Wartung ist der Öldruck einzustellen bzw. zu überprüfen.

**Lassen Sie die Pumpe nicht ohne Öl laufen!**

Stellen Sie den Pumpendruck folgendermaßen ein.

1. Entfernen Sie den Stopfen am Meßstutzen „P“.
2. Montieren Sie das Ölmanometer
3. Öffnen Sie alle Ölsperrrichtungen.
4. Schalten Sie den Brenner ein.
5. Stellen Sie den erforderlichen Öldruck gemäß Düsengröße und Geräteleistung ein.
6. Schalten Sie den Brenner ab.
7. Demontieren Sie das Ölmanometer.
8. Setzen Sie den Stopfen incl. Dichtung wieder ein.

## Messung der Verbrennungsgase

Jede stationäre Feuerungsanlage muß gemäß der 1. Bundesimmissionsschutzverordnung (1.BImSchV) durch Messung der Abgaswerte überprüft werden.

Der Betreiber ist verpflichtet bis zu 4 Wochen nach der Inbetriebnahme der Feuerungsanlage diese vom Bezirksschornsteinfegermeister durch Messungen überwachen zu lassen. Außerdem muß gemäß der §§ 9 und 15 der 1. BImSchV eine jährliche Überprüfung der Immissionswerte durch den Bezirksschornsteinfegermeister durchgeführt werden (Ölivate, Ruß, Abgasverlust).

Die Berechnung der Abgasverluste erfolgt nach folgenden Formel:

$$q_A = (t_A - t_L) \times \left( \frac{A_1}{CO_2} + B \right)$$

$q_A$  = Abgasverlust in %

$t_A$  = Abgastemperatur in °C

$t_L$  = Verbrennungslufttemperatur in °C

$CO_2$  = Volumengehalt an Kohlendioxid in trockenem Abgas

$A_1$  = 0,5 (Brennstoffspezifische Konstante)

$B$  = 0,007 (Brennstoffspezifische Konstante)

Dezimalwerte werden bis 0,5 abgerundet, über 0,5 aufgerundet.

## Wichtige Hinweise.

Alle REMKO Standard-Heizautomaten müssen grundsätzlich mit Nennbelastung betrieben werden.

Alle zweistufigen Brennerausführungen dürfen nur in der zweiten Brennerstufe betrieben werden. Die erste Brennerstufe darf ausschließlich als **Anfahrentlastung** benutzt werden!

Um die optimale Funktion des Brenners zu gewährleisten, wird darauf hingewiesen, daß eine jährliche Wartung gemäß DIN 4755 durchgeführt werden muß. Zu diesem Zweck ist es ratsam einen **Wartungsvertrag** abzuschließen

Bei Nichteinhaltung der betriebsbedingten Reinigungs- und Brenneinstellintervalle erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch. Der Nachweis der durchgeführten Arbeiten durch autorisiertes Fachpersonal ist daher dringend erforderlich. Ein entsprechendes Meßprotokoll ist zu erstellen.

**Ein anderer Betrieb / Bedienung als in dieser Anleitung aufgeführt ist unzulässig!**  
Bei Nichtbeachtung erlischt jegliche Haftung und der Anspruch auf Gewährleistung.

Voraussetzung für eventuelle Gewährleistungsansprüche ist, daß der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die jedem REMKO-Gerät beigefügte „**Gewährleistungsurkunde**“ vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgesandt hat.

## Einstellung der Luftklappe (SL 55/2 und SL 66/2)

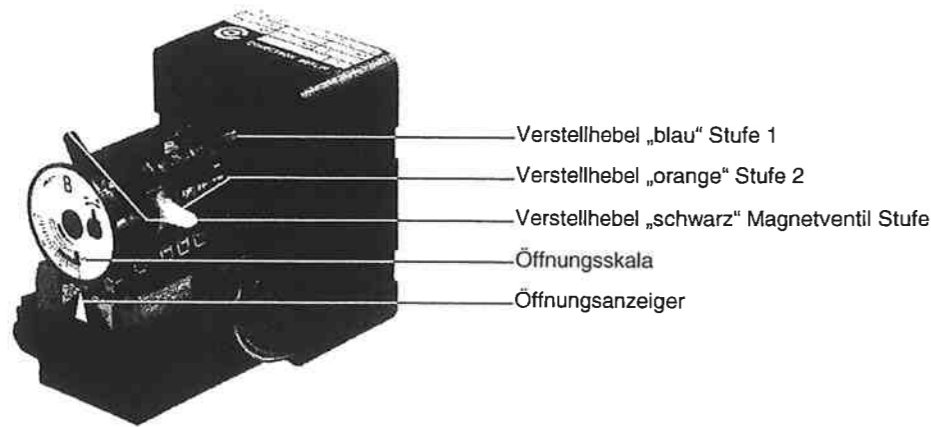
### Einstellen des Stellmotors Conectron LKS 130-2

Der Stellmotor verfügt über die Schaltfunktion „Luftmenge Stufe 1“ und über einen Schaltkontakt für das „Magnetventil Stufe 2“.

Bei einer Regelabschaltung in der Stellung „Luftmenge Stufe 2“ bleibt der Stellmotor in dieser Stellung stehen und läuft bei einem erneuten Start in Stellung „Luftmenge Stufe 1“ zurück.

Bei der Montage des Brenners wurde die Öffnungsskala so fixiert, daß die Stellung 0° einer geschlossenen Luftklappe entspricht. Im Auslieferungszustand ist ein Öffnungswinkel von 30° „Luftmenge Stufe 1“ für die Luftklappe voreingestellt.

Der voreingestellte Öffnungswinkel für die „Luftmenge Stufe 2“ beträgt 50°.



### Einstellen „Luftmenge Stufe 1“ (Verstellhebel blau)

1. Trennen Sie die 4-polige Vielfachsteckverbindung. *Thermostat Stufe 2.*
2. Drehen Sie den orangefarbenen Verstellhebel „Luftmenge Stufe 2“ und den schwarzen Verstellhebel „Magnetventil 2“ so weit im Uhrzeigersinn, daß beide Schaltnocken zunächst nicht gedrückt sind, um das Einstellen der Schaltnocke für die „Luftmenge Stufe 1“ nicht zu behindern.

Weniger Luft Stufe 1:

Den blauen Verstellhebel gegen den Uhrzeigersinn auf kleineren Öffnungswinkel stellen. Bei laufendem Brenner dreht der Stellmotor selbsttätig nach.

Mehr Luft Stufe 1:

Den blauen Verstellhebel im Uhrzeigersinn auf größeren Öffnungswinkel stellen. Bei laufendem Brenner dreht der Stellmotor selbsttätig nach.

### Schaltkontakt „Magnetventil 2“ (Verstellhebel schwarz)

Der Verstellhebel für „Magnetventil 2“ wird nun gegen den Uhrzeigersinn zurückgedreht und der Schaltkontakt „Luftmenge 2“ kurz hinter den Schaltkontakt „Luftmenge Stufe 1“ gelegt. Dieser Schaltkontakt wird zwischen den Stellungen „Luftmenge Stufe 1“ und „Luftmenge Stufe 2“ arbeiten.

### Wichtiger Hinweis.

Bitte kontrollieren Sie, daß die Schaltnocke von „Magnetventil 2“ auf keinen Fall vor der Schaltnocke „Luftmenge Stufe 1“ gedrückt ist, da sonst das „Magnetventil 2“ im Bereich „Luftmenge 1“ öffnet und der Brenner mit großem Luftmangel laufen würde.

### Einstellen „Luftmenge Stufe 2“ (Verstellhebel orange)

1. Drehen Sie den Verstellhebel für die „Luftmenge Stufe 2“ gegen den Uhrzeigersinn zurück.
2. Legen Sie den Schaltkontakt für die „Luftmenge Stufe 2“ entsprechend der Brennerleistung hinter dem Schaltkontakt „Magnetventil 2“ fest.

3. Stellen Sie die 4-polige Vielfachsteckverbindung von Thermostat Stufe 2 wieder her.

*Der Stellmotor läuft über „Magnetventil 2“ in die Stellung „Luftmenge Stufe 2“.*

Weniger Luft Stufe 2:

Den orangefarbenen Verstellhebel gegen den Uhrzeigersinn auf einen kleineren Öffnungswinkel stellen. Den Brenner kurz auf Stufe 1 zurückschalten. Nach erneutem Einschalten der Stufe 2 dreht der Stellmotor auf die geänderte Luftmenge.

Mehr Luft Stufe 2:

Den orangefarbenen Verstellhebel im Uhrzeigersinn auf einen größeren Öffnungswinkel stellen. Bei Betrieb auf Stufe 2 dreht der Stellmotor selbsttätig nach.

**Kontrollieren Sie, daß der Stellmotor oder die Luftklappe in keiner Stellung mechanisch anschlagen, da sonst der Stellmotor beschädigt wird.**

## Einstellung der Luftklappe (SL 88/2)

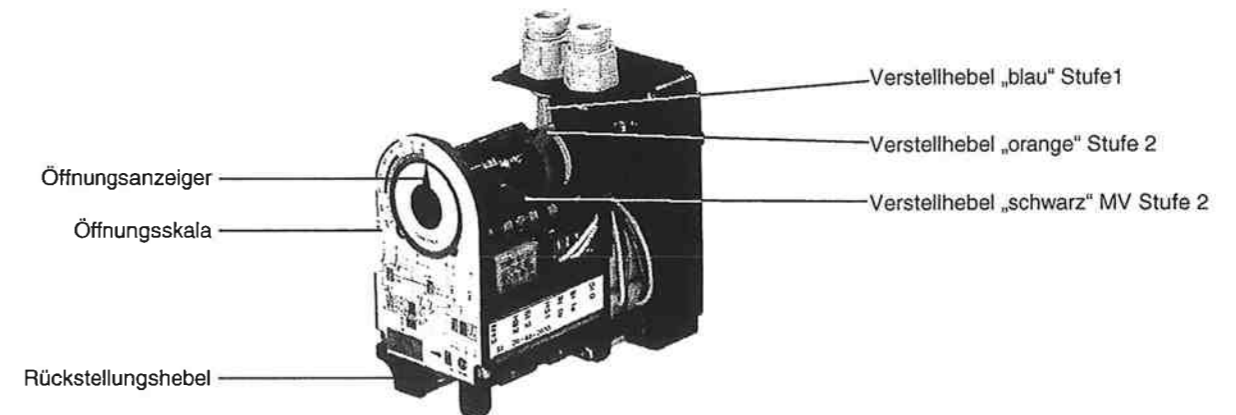
### Einstellung des Stellmotors Conectron LKS 160

Der Stellmotor verfügt über folgende Schaltfunktionen: „Stellung 0“, „Stufe 1“ und „Stufe 2“ sowie über einen Schaltkontakt für das Magnetventil Stufe 2.

Der Stellmotor ist zusätzlich mit einem Rückstellhebel ausgerüstet.

Bei der Montage des Brenners wurde die Öffnungsskala so fixiert, daß die „Stellung 0“ einer geschlossenen Luftklappe entspricht.

Die volle Öffnung der Luftklappe entspricht einem Winkel von ca. 90°. Bei einer Regelabschaltung dreht der Stellmotor auf den werkseitig eingestellten Nullpunkt zurück.



### Einstellen der Luftklappe

Die Luftklappe wird geöffnet oder geschlossen, bis das Rußbild eine ölfreie Färbung, Ruß „0 - 1“ und der Wert des CO<sub>2</sub> 12-14 % erreicht.

Bei der Einstellung ist zu beachten, daß bei großem Luftüberschuß die Rußzahl wieder steigen und auch Öl im Rußbild auftreten kann. Sollte bei voll geöffneter Luftklappe die Flamme rußen oder abreißen, so ist mit der Einstellschraube die Pressung hinter der Stauscheibe zu verringern.

### Einstellen „Luftmenge Stufe 1“ (Verstellhebel blau.)

Weniger Luft Stufe 1:

Den blauen Verstellhebel gegen den Uhrzeigersinn auf kleinere Werte stellen. Bei laufendem Brenner dreht der Stellmotor **selbsttätig** nach.

Mehr Luft Stufe 1:

Den blauen Verstellhebel im Uhrzeigersinn auf größere Werte stellen. Bei laufendem Brenner dreht der Stellmotor **selbsttätig** nach.

### Einstellen „Luftmenge Stufe 2“ (Verstellhebel orange.)

Weniger Luft Stufe 2:

Den orangefarbenen Verstellhebel gegen den Uhrzeigersinn auf kleinere Werte stellen. Achtung, der Stellmotor läuft **nicht selbsttätig** nach. Den Rückstellhebel kurz drücken, Stellmotor läuft anschließend auf den eingestellten Wert.

Mehr Luft Stufe 2:

Den orangefarbenen Verstellhebel im Uhrzeigersinn auf größere Werte stellen. Bei Betrieb in der Stufe 2 dreht der Stellmotor **selbsttätig** nach.

### Schaltkontakt „Magnetventil 2“ (Verstellhebel schwarz)

Der Schaltkontakt für Magnetventil 2 muß zwischen dem Schaltkontakt des orangefarbenen und dem des blauen Schalthebels liegen.

### Wichtige Hinweise

Bitte kontrollieren Sie, daß die Nocke des schwarzen Verstellhebels in **keinem Fall** auf Stufe 1 gedrückt ist.

Auf Stufe 2 muß die Nocke des schwarzen Verstellhebels gedrückt sein, da sonst die Brennstoffmenge für Stufe 2 nicht freigegeben wird.

**Kontrollieren Sie, daß der Stellmotor oder die Luftklappe in keiner Stellung mechanisch anschlagen, da sonst der Stellmotor beschädigt wird.**

### Funktionsfolge des Stellmotors

1. Während der Vorbelüftung fährt der Stellmotor zum Schaltkontakt der 2. Stufe auf. *SL 77/2 – 88/2.*
2. Kurz vor Öffnung MV 1 fährt der Stellmotor auf Luftmenge Stufe 1 zurück und der Brenner geht in Betrieb.
3. Nach Durchschaltung von Thermostat 2 fährt der Stellmotor auf Luftmenge Stufe 2 und öffnet kurz nach Verlassen der 1. Stufe MV 2.
4. Thermostat Stufe 2 schaltet ab und der Stellmotor dreht auf Stufe 1 zurück. *Der Brenner bleibt auf Stufe 1 in Betrieb.*
5. Thermostat Stufe 2 schaltet den Brenner außer Funktion und der Stellmotor dreht in Stellung 0.