

Bedienungs- und Installationsanleitung

REMKO Serie HTL

Öl-Heizautomat

HTL 80, HTL 170





Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen!

Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.

Änderungen bleiben uns vorbehalten; für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung!

Originaldokument

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheits- und Anwenderhinweise	4
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.2	Kennzeichnung von Hinweisen	4
1.3	Personalqualifikation	4
1.4	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	4
1.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	5
1.6	Sicherheitshinweise für den Betreiber	5
1.7	Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten	5
1.8	Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen	5
1.9	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.10	Gewährleistung	6
1.11	Transport und Verpackung	6
1.12	Umweltschutz und Recycling	6
2	Technische Daten	7
2.1	Gerätedaten	7
3	Normen und Vorschriften	8
3.1	Bestimmungen für Warmlufterzeuger	8
4	Aufbau und Funktion	9
4.1	Gerätebeschreibung	9
4.2	Aufstellvorschriften	9
4.3	Sicherheitseinrichtungen	10
4.4	Abgasführung	11
5	Elektrischer Anschluss	13
5.1	Elektrisches Anschlussschema HTL 80	13
5.2	Elektrisches Anschlussschema HTL 170	14
6	Vor der Inbetriebnahme	15
7	Inbetriebnahme	16
7.1	Inbetriebnahme des Gerätes	16
7.2	Inbetriebnahme der Gebläse-Ölbrenner	18
8	Außerbetriebnahme	21
9	Störungsbeseitigung und Kundendienst	22
10	Pflege und Wartung	23
10.1	Allgemeines	23
10.2	Wartungsprotokoll	26
10.3	Gerätedarstellung	27
10.4	Ersatzteilliste	28
11	Index	30

1 Sicherheits- und Anwenderhinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes oder seinen Komponenten die Betriebsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält nützliche Tipps, Hinweise sowie Warnhinweise zur Gefahrenabwendung von Personen und Sachgütern. Die Missachtung der Anleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Anlage oder ihren Komponenten und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und die zum Betrieb der Anlage erforderlichen Informationen (z.B. Kältemitteldatenblatt) in der Nähe der Geräte auf.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Direkt an den Geräten angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbaren Zustand gehalten werden.

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

GEFAHR!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen oder zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Personalqualifikation

Das Personal für Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Geräte zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Geräte.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die Betriebssicherheit der Geräte und Komponenten ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montiertem Zustand gewährleistet.

- Die Aufstellung, Installation und Wartungen der Geräte und Komponenten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Ein vorhandener Berührungsschutz (Gitter) für sich bewegende Teile darf bei einem sich im Betrieb befindlichen Gerät nicht entfernt werden.
- Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit augenfälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- Bei der Berührung bestimmter Geräteteile oder Komponenten kann es zu Verbrennungen oder Verletzungen kommen.
- Die Geräte oder Komponenten sind keiner mechanischen Belastung, extremen Wasserstrahl und extremen Temperaturen ausgesetzt.
- Alle Gehäuseteile und Geräteöffnungen, z.B. Luftein- und -austrittsöffnungen, müssen frei von fremden Gegenständen sein.
- Die Geräte sollten mindestens einmal jährlich durch einen Fachkundigen auf ihre Arbeitssicherheit und Funktion überprüft werden. Sichtkontrollen und Reinigungen können vom Betreiber im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten

- Bei der Installation, Reparatur, Wartung oder Reinigung der Geräte sind durch geeignete Maßnahmen Vorkehrungen zu treffen, um von dem Gerät ausgehende Gefahren für Personen auszuschließen.
- Aufstellung, Anschluss und Betrieb der Geräte und Komponenten müssen innerhalb der Einsatz- und Betriebsbedingungen gemäß der Anleitung erfolgen und den geltenden regionalen Vorschriften entsprechen.
- Regionale Verordnungen und Gesetze sowie das Wasserhaushaltsgesetz sind einzuhalten.

- 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 1,5m um die Geräte herum, auch zu nicht brennbaren Gegenständen, ist einzuhalten
- Die elektrische Spannungsversorgung ist auf die Anforderungen der Geräte anzupassen.
- Die Geräte zum mobilen Einsatz sind auf geeigneten nichtbrennbaren Untergründen betriebssicher aufzustellen.
- Die Geräte und Komponenten dürfen nicht in Bereichen mit erhöhter Beschädigungsgefahr betrieben werden. Die Mindestfreiräume sind einzuhalten.
- Die Geräte und Komponenten erfordern einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven und verschmutzten Bereichen.
- Die Geräte dürfen keinem direkten Wasserstrahl ausgesetzt werden z.B. Hochdruckreiniger usw.
- Ortsveränderliche Brennstoffbehälter dürfen nur unter Beachtung der Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten „TRbF 20“ aufgestellt und verwendet werden
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen

Umbau oder Veränderungen an den Geräten oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden. Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

REMKO Serie HTL

1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind aufgrund ihrer bauartlichen Konzeption und Ausstattung ausschließlich für Heiz- und Lüftungszwecke im industriellen bzw. gewerblichen (keine Wohnraumbeheizung im privaten Bereich) Einsatz konzipiert. Die Geräte dürfen ausschließlich durch entsprechend unterwiesenes Personal bedient werden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanweisung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen.

Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

1.10 Gewährleistung

Voraussetzungen für eventuelle Gewährleistungsansprüche sind, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigelegte „Gewährleistungsurkunde“ vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgeschickt hat. Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen“ aufgeführt. Darüber hinaus können nur zwischen den Vertragspartnern Sondervereinbarungen getroffen werden. Infolge dessen wenden Sie sich bitte erst an Ihren direkten Vertragspartner.

1.11 Transport und Verpackung

Die Geräte werden in einer stabilen Transportverpackung geliefert. Überprüfen Sie bitte die Geräte sofort bei Anlieferung und vermerken eventuelle Schäden oder fehlende Teile auf dem Lieferschein und informieren Sie den Spediteur und Ihren Vertragspartner. Für spätere Reklamationen kann keine Gewährleistung übernommen werden.



WARNUNG!

Plastikfolien und -tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!

Deshalb:

- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen.
- Verpackungsmaterial darf nicht in Kinderhände gelangen!

1.12 Umweltschutz und Recycling

Entsorgung der Verpackung

Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt. Leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.



Entsorgung der Geräte und Komponenten

Bei der Fertigung der Geräte und Komponenten werden ausschließlich recyclebare Materialien verwendet. Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Geräte oder Komponenten (z.B. Batterien) nicht im Hausmüll sondern nur auf umweltverträgliche Weise nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder z.B. kommunale Sammelstellen entsorgt werden.



2 Technische Daten

2.1 Gerätedaten

Gerätetyp		HTL 80	HTL 170
Nenn-Wärmebelastung max.	kW	84	155
Nenn-Wärmeleistung	kW	77	143
Nenn-Luftvolumenstrom ¹⁾	m ³ /h	6140	10 340
Pressung (max. ges.)	Pa	410	520
Brennstoff		Heizöl EL, Dieselmkraftstoff, Biodiesel B7/B10 ⁵⁾ , Biokraftstoff HVO ⁶⁾	
Brennstoffverbrauch max.	l/h	8,3	15,5
Öldüse (Danfoss) ²⁾	USG	1,75 / 60°S	3,00 / 80°S
Pumpendruck ca. ²⁾	bar	12	13
Abgasverlust max.	%	9	9
Abgasmassenstrom ca.	kg/h	136	240
Feuerraumwiderstand ca.	Pa	100	110
Erforderlicher Kaminzug	Pa	0	0
Spannungsversorgung	V/Hz	230/1~/50	400/3~N/50
Stecker		Schukostecker 16A	CEE 16A
Leistungsaufnahme max. (ges. Gerät)	kW	1,75	3,4
Nenn-Strom max. (ges. Gerät)	A	9,5	8,0
Leistungsaufnahme max. (Multiflex-Ölvorwärmung)	W	---	30
Absicherung (bauseits)	A	16	16
Temperaturerhöhung (Δt)	K	48	54
Schalldruckpegel LpA 1m ³⁾	dB(A)	62	65
Luftausblas $\varnothing$	mm	400	500
Luftansaug $\varnothing$ ⁴⁾	mm	2 x 400	2 x 500
Abgasstutzen $\varnothing$	mm	150	200
Abmessung (Länge/Breite/Höhe)	mm	2000/800/1160	2380/920/1350
Gewicht mit Gebläse-Ölbrenner	kg	234	385

¹⁾ Bei Δt 45K / 1,2 kg/m³. / ²⁾ Die genannten Düsendrücke resultieren aus Abstimmversuchen auf dem Prüfstand. Der Öldurchsatz wurde ausgelitert. Aufgrund produktspezifischer Düsen- und Drucktoleranzen sowie der Öltemperatur sind die Angaben nur als Richtwerte zu betrachten.

³⁾ Geräuschmessung (mit Schlauch-/ und ohne Brennerbetrieb) DIN 45635 - 01 - KL 3.

⁴⁾ Nur bei Ansaugstutzen (Zubehör, EDV-Nr.: 1072355) für Um-/ oder Mischluftbetrieb.

⁵⁾ Maximale Biodieselbeimischung (FAME) von 10%.

⁶⁾ Hydrierte Pflanzenöle, welche die Anforderungen nach DIN EN 590 erfüllen.

3 Normen und Vorschriften

3.1 Bestimmungen für Warmlufterzeuger

Beim Einsatz der Geräte sind immer die jeweils gültigen Richtlinien zu beachten.

- Feuerungsanlagenverordnung (FeuVo) der einzelnen Bundesländer
- Unfallverhütungsvorschrift (UVV) „Heiz-, Flämm – 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 m³ 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 m³ 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 m² 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. Die Brenner sind auf ihre 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 sofort einzustellen.

§ 55 Ordnungswidrigkeiten

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

4 Aufbau und Funktion

4.1 Gerätebeschreibung

Die Geräte sind ortsveränderliche, direkt befeuerte Warmlufterzeuger (WLE) mit Wärmetauscher und Abgasanschluss für die ausschließliche gewerbliche Verwendung.

Die Geräte können mit Heizöl EL oder Dieselmotorkraftstoff direkt befeuert werden.

Die Geräte können mit und ohne Abgasleitung betrieben werden. Sie sind für einen universellen und problemlosen Einsatz konzipiert.

Die Geräte werden ausschließlich mit separaten baumustergeprüften Gebläsebrennern betrieben.

Die Geräte sind mit einem geräuschoptimierten und wartungsarmen Hochleistungs-Radialventilator, einer Raumthermostatsteckdose und einem Netzkabel mit 400 V CEE Stecker ausgerüstet.

Die Geräte verfügen serienmäßig über eine automatische Drehrichtungskontrolle des Ventilators.

Mit werkseitig montiertem Gebläse-Ölbrenner verfügen die Geräte serienmäßig über eine eingebaute Multiflex-Ölvorwärmung.

Die Geräte entsprechen den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der einschlägigen EU-Bestimmungen.



Für einen optimalen Betrieb sollten die Geräte nicht über 25 °C Umgebungstemperatur betrieben werden.



HINWEIS!

Die Geräte dürfen niemals vor Ablauf der gesamten Nachkühlphase (außer in Notsituationen) vom Stromnetz getrennt werden.



HINWEIS!

Es dürfen nur baumustergeprüfte Gebläse-Ölbrenner in WLE-Ausführung nach DIN EN 230 und DIN EN 267 verwendet werden.

Einsatzorte der Geräte

Die Geräte liefern als mobile, direkt befeuerte Warmlufterzeuger Sofortwärme. Sie wurden ausschließlich zur gewerblichen Verwendung konzipiert.

Zur Verwendung kommen die Geräte unter anderem zum Beheizen, Temperieren oder Trocknen von:

- Lagerhallen
- Ausstellungshallen
- Messehallen
- Leichtbauhallen
- Großraumzelten
- Großbaustellen

Funktionsablauf

Werden die 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 beim Betrieb mit Raumthermostat der beschriebene Ablauf automatisch.

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

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

4.2 Aufstellvorschriften

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



Unter- oder Überdruck im Aufstellungsraum sind zu vermeiden, da dieses 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

REMKO Serie HTL

Aufstellung im Freien

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

GEFAHR!

Die Geräte dürfen nur in gut belüfteten Räumen und nicht in Wohnräumen oder gleichartigen Aufenthaltsräumen aufgestellt werden.

Aufstellung in geschlossenen, gut belüfteten Räumen ohne Abgasanschluss

- 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.

Raumbeheizung

- Die Geräte dürfen zur Raumbeheizung nur mit einem Raumthermostat (Zubehör) betrieben werden
- Die Zufuhr der zur einwandfreien Verbrennung notwendigen Frischluft muss sichergestellt werden. Sinnvoll ist die Frischluftzufuhr durch Fenster und Türen oder durch ausreichend groß dimensionierte Öffnungen in der Außenwand

Sicherheitsabstände

- Um einen sicheren Gerätebetrieb und Wartung zu gewährleisten, sollten 1,5 m Sicherheitsabstand um die Geräte herum eingehalten werden
- Fußboden und Decke müssen feuerhemmend sein
- Ansaug- und Ausblasquerschnitte dürfen nicht verengt oder durch fremde Gegenstände blockiert werden

4.3 Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

Bei Überhitzung oder Fehlfunktionen der Geräte wird die Heizfunktion durch den Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) dauerhaft unterbrochen.

Die manuelle Entriegelung (Reset) des STB kann erst nach Abkühlung der Geräte erfolgen.

Die Entriegelung des STB erfolgt durch die Betätigung der Reset-Taste 2.

HINWEIS!

Sollte der Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgelöst haben, ist vor seiner Entriegelung die Ursache der Störung zu lokalisieren und zu beseitigen.

1. ➤ Schutzkappe [1] abschrauben.
2. ➤ Reset-Taste [2] mit einem geeignetem Werkzeug vorsichtig eindrücken.
3. ➤ Schutzkappe [1] wieder aufsetzen.



Abb. 1: Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

HINWEIS!

Sicherheitseinrichtungen dürfen weder überbrückt noch blockiert werden.



Um ein erneutes Überschreiten der Auslösetemperatur zu verhindern sind vor der Rückstellung / Entriegelung des STB die Betriebsbedingungen des Gerätes zu prüfen.

Regeleinrichtungen

Die Temperaturfühler der Regelgeräte verfügen über eine Eigenüberwachung.

Die Fühler sind bis -25°C kältesicher. Bei Temperaturen unterhalb -25°C wird der Stromfluss der Regelgeräte unterbrochen, bei Temperaturanstieg $<-25^{\circ}\text{C}$ wird der Stromfluss wieder freigegeben.

Bei evtl. Beschädigung des Fühlers oder Kapillarrohres, sowie bei Erreichen einer Übertemperatur von ca. 220°C wird das Füllmedium entleert und die Sicherheitseinrichtung löst dauerhaft aus. Ein Reseten ist nicht mehr möglich. Das Regelgerät ist nicht mehr funktionsfähig und muss ausgetauscht werden.

! HINWEIS!

Beim Austausch von Sicherheitseinrichtungen dürfen nur „REMKO-Original-Ersatzteile“ verwendet werden.

- Unbedingt auf eine sorgfältige Montage achten
- Die Kapillarrohre dürfen nicht in unmittelbarer Nähe von den Lötstellen gebogen oder scharfkantig geknickt werden
- Die Kapillarrohre dürfen beim Einbau nicht beschädigt oder scharfkantig geknickt werden
- Die Fühler dürfen nur an den werksseitig vorgesehenen Befestigungspunkten angebracht werden
- Die Fühler müssen zur sicheren Funktion stets staub- und schmutzfrei sein

Die Geräte verfügen über folgende Kontroll- bzw. Sicherheitseinrichtungen:

Temperaturregler (TR)

Der Temperaturregler steuert das Ein- und Ausschalten des Umluftventilators. Der Schalterpunkt wird über den Regler „Skala 21 - 60°C “ im Schaltkasten eingestellt. Sollwert ca. $35 - 40^{\circ}\text{C}$.

Temperaturwächter (TW)

Der Temperaturwächter begrenzt im Heizbetrieb über den Brenner die Geräte- bzw. Ausblastemperatur. Der Schalterpunkt wird über den Regler „Skala 34 - 110°C “ im Schaltkasten eingestellt. Sollwert ca. $80 - 85^{\circ}\text{C}$.

Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

Bei Überhitzung des Gerätes oder Defekt des Temperaturwächters wird das Gerät durch den Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) dauerhaft abgeschaltet. Eine manuelle Entriegelung ist erforderlich.

Brennerautomat

Durch die optische Flammenüberwachung wird bei Unregelmäßigkeiten in der Verbrennung, Erlöschen der Flamme, Brennstoffmangel u.s.w. das Gerät durch den Brennerautomaten dauerhaft abgeschaltet.

Eine manuelle Entriegelung ist erforderlich.

4.4 Abgasführung

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

Werden die Geräte zur Raumbeheizung eingesetzt, müssen die Verbrennungsgase ggf. ins Freie abgeführt werden.

- Die Abgasführung muss so ausgeführt sein, dass zu jeder Zeit ein thermischer Auftrieb der Abgase gewährleistet ist
- Die Abgasführung muss so ausgeführt 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
- Der Mindestabstand von 0,6 m zu brennbaren Teilen darf nicht unterschritten werden
- Abgasrohrteile und Befestigungsmaterial sind als Zubehör erhältlich
- Alle Teile der Abgasführung müssen zuverlässig befestigt werden. Ihr Durchmesser darf nicht kleiner als der Abgasstutzen des Gerätes sein

REMKO Serie HTL

Hinweis zur Durchführung der 1. BImSchV

Geräte, die erwartungsgemäß nicht länger als 3 Monate an demselben Aufstellungsort betrieben werden, unterliegen keiner Genehmigung bzw. Überwachung nach der 1. BImSchV. (§1, Abs. 3)

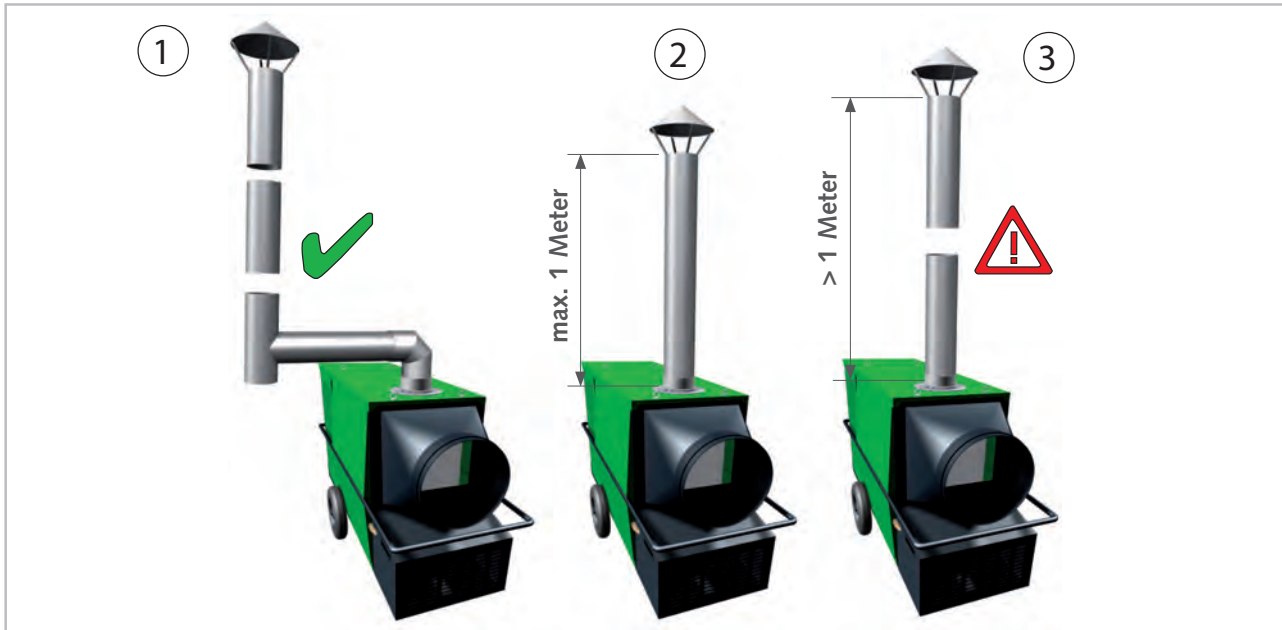


Abb. 2: Beispiele zulässiger und unzulässiger Abgasführungen

Beispiel 1

Betrieb mit verlängerter Abgasführung

Kondensatfalle erforderlich.

Beispiel 2

Betrieb ohne verlängerte Abgasführung.

max. 1 Meter

Beispiel 3

Unzulässige Anordnung

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

WARNUNG!

Es darf auf keinen Fall durch unsachgemäße Abgasführung Gegendruck entstehen.



Nach Installation einer Abgasanlage ist die Einstellung des Brenners entsprechend den neuen Gegebenheiten anzupassen.

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Elektrisches Anschlussschema HTL 80

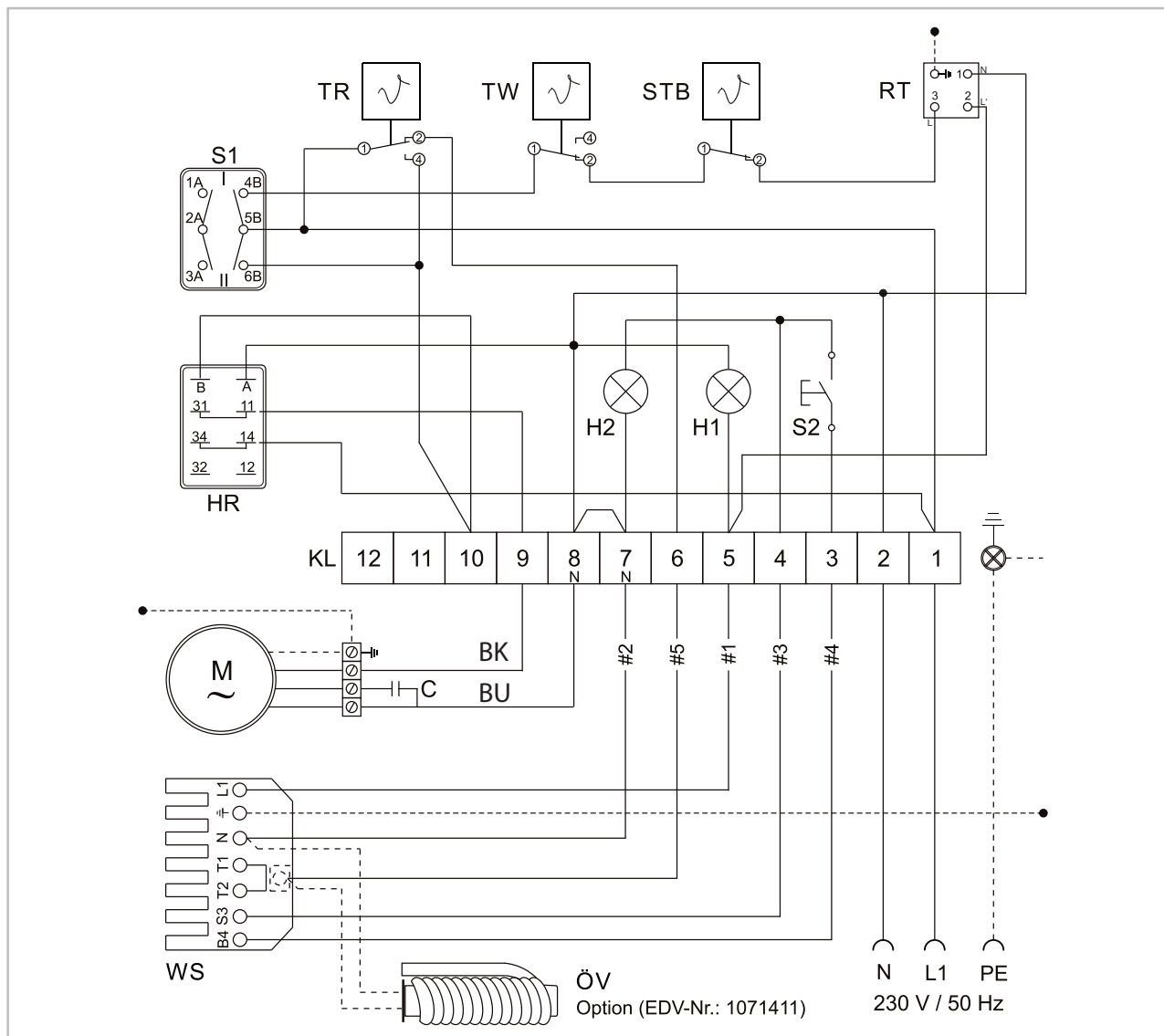


Abb. 3: Elektrisches Anschlussschema

C:	Kondensator	S1:	Betriebsschalter
H1:	Betriebsleuchte (grün)	S2:	Entstörtaste (Brennerrelais)
H2:	Externe Brennerstörleuchte (rot)	STB:	Sicherheitstemperaturbegrenzer
HR:	Hilfsrelais	TR:	Temperaturregler
KL:	Klemmleiste	TW:	Temperaturwächter
M:	B3 Ventilatormotor	WS:	Brennerstecker, 7-polig (nur bei werkseitiger Brennerlieferung montiert)
ÖV:	Multiflex-Ölvorwärmung (Option)		
RT:	Thermostatsteckdose		

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

REMKO Serie HTL

5.2 Elektrisches Anschlussschema HTL 170

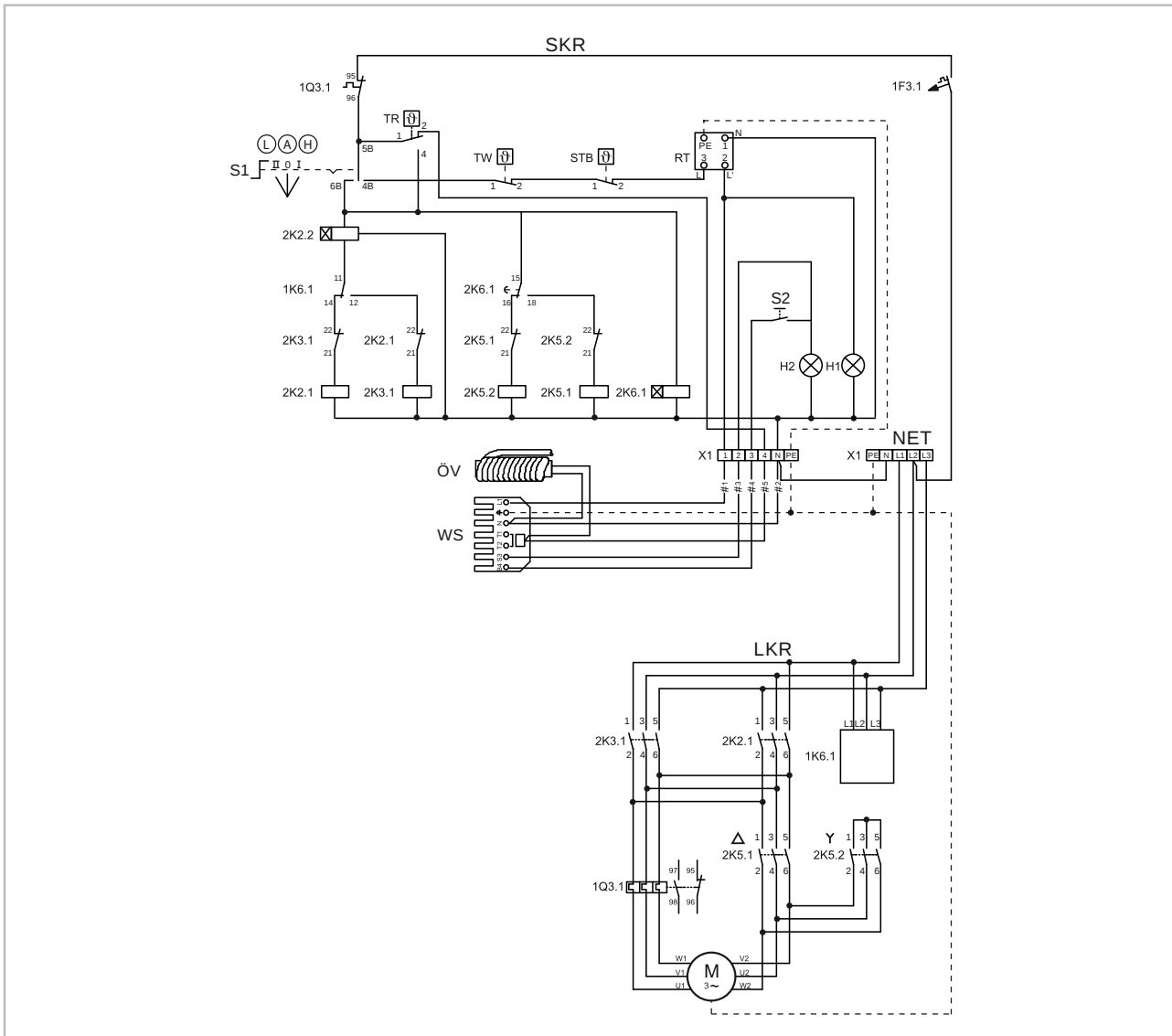


Abb. 4: Elektrisches Anschlussschema (Legende siehe nächste Seite)

NET:	Einspeisung	WS:	Brennerstecker, 7-polig
L,A,H:	Lüften, Aus, Heizen	RT:	Thermostatsteckdose
LKR:	Lastkreis	ÖV:	Multiflex-Ölvorwärmung
SKR:	Steuerkreis	1F3.1:	Steuersicherung
S1:	Betriebsschalter	2K2.1:	Netzschütz
S2:	Entstörtaste (Brenner)	2K2.2:	Zeitrelais
H1:	Betriebsleuchte (grün)	2K3.1:	Netzschütz
H2:	Externe Brennerstörleuchte (rot)	2K5.1:	Dreieckschütz
TR:	Temperaturregler	2K5.2:	Sternschütz
TW:	Temperaturwächter	1K6.1:	Phasenfolgerelais
STB:	Sicherheitstemperaturbegrenzer	2K6.1:	Stern-Dreieck Relais
X1:	Klemmleiste	1Q3.1:	Motorschutzrelais
M:	Ventilatormotor		

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

6 Vor der Inbetriebnahme

Die Geräte sind vor der Inbetriebnahme auf augenfällige Mängel an den Bedienungs- und Sicherheitseinrichtungen sowie auf ordnungsgemäße Aufstellung und korrekten elektrischen Anschluss zu überprüfen.

Die folgenden Punkte sind auf jeden Fall zu beachten:

- Die Geräte standsicher aufstellen
- Eine ausreichende Zufuhr von Verbrennungsluft sicherstellen
- Auf freien Luftansaug und Luftausblas achten
- Über- oder Unterdruck im Aufstellraum vermeiden
- Eine ausreichende und den jeweiligen örtlichen Vorschriften entsprechende Versorgung mit Brennstoff sicherstellen
- Nur sauberes Heizöl EL oder Dieselmotortreibstoff verwenden. **Kein Biodiesel verwenden!**
- Die Saugleitung im Tankboden ist grundsätzlich mit einem Fußventil zu versehen



Nach Erfüllung der jeweiligen örtlichen Anforderungen sowie einer fachgerechten Geräteaufstellung muss der Gebläsebrenner durch autorisiertes Fachpersonal auf seine Abgaswerte überprüft und ggf. eingestellt werden.

Luftverteilung

Die Geräte sind mit einem Hochleistungs-Radialventilator ausgerüstet, der dafür ausgelegt ist, die erwärmte Luft gezielt und effektiv über große Strecken zu transportieren.

Die Verteilung der Luft erfolgt vorzugsweise über Rohrleitungen oder spezielle Warmluft- bzw. Folienschläuche.

- Ausschließlich nur die von uns freigegebenen Warmluftschläuche (Zubehör) verwenden
- Hierbei ist auf die Luftrichtung der Schläuche zu achten! Die inneren Überlappungen an den Nähten der Warmluftschläuche müssen in Luftrichtung zeigen
- Unbedingt auf eine sichere Befestigung der Schläuche bzw. Rohre am Geräteausblasseutzen und den evt. verwendeten Verbindungsstücken achten
- Zur Luftverteilung dürfen nur geeignete bzw. von uns freigegebenen Luftverteiler eingesetzt werden



Die Warmluftschläuche dürfen nur im kpl. ausgezogenem Zustand und ohne Einschnürungen verwendet werden.

- Bei der Beheizung geschlossener Räume über Schläuche darf sich kein Überdruck 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!



Ansaugseitige Luftführungen müssen stets in einer formbeständigen Ausführung (keine instabilen Schläuche) ausgeführt werden.

- Bei zu kurzen Taktintervallen sollte die Länge und Ausführung der Warmluftführung überprüft werden



HINWEIS!

Ein Taktbetrieb des Gebläsebrenners mit Laufzeiten unter 5 Min. sollte unbedingt vermieden werden.

- Zur Vermeidung von Wärmestaus dürfen keine scharfkantigen Knicke und Biegungen in der Schlauchführung entstehen. Folienschläuche dürfen nicht verdreht werden



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

Ansaugluft

Die Geräte können wahlweise im Frisch-/ Misch- oder Umluftbetrieb betrieben werden. Die folgenden Angaben beziehen sich auf die Aufstellung des Gerätes außerhalb des zu beheizenden Raumes.

Frischlufbetrieb:

Der Luftansaug erfolgt werkseitig durch 2 Ansauggitter rechts / links.

REMKO Serie HTL

Mischluftbetrieb:

Für den Betrieb des Gerätes mit Mischluft ist es erforderlich, die als Zubehör erhältlichen Ansaugstutzen zu montieren. Um einen ausreichenden Luftdurchsatz zu gewährleisten, darf das zweite Ansauggitter nicht abgedeckt werden.

Umluftbetrieb:

Für den Betrieb des Gerätes mit 100 % Umluft ist es erforderlich, zwei als Zubehör erhältliche Ansaugstutzen anstatt der 2 werkseitigen Ansauggitter zu montieren.

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 vorbeugende Maßnahmen zu treffen.
z.B. Winterfestes Heizöl EL oder Winterdiesel, beheizter Öltank, isolierte Ölleitungen, u.s.w.
- Es ist zu beachten, dass die einwandfreie Funktion der Multiflex-Ölvorwärmung nur gewährleistet ist, wenn das Gerät schon vor dem Start über einen längeren Zeitraum mit Spannung versorgt wurde
- Es ist nicht möglich mit der Heizung bereits vorhandene Paraffinausscheidungen zu beseitigen. Sollte sich bereits Paraffin gebildet haben, ist die Reinigung des gesamten Brennstoffsystems erforderlich



Paraffinbildung kann bereits bei Temperaturen unterhalb 5 °C einsetzen. Zur Vermeidung sind geeignete Maßnahmen zu treffen, z. B. Winterdiesel.

7 Inbetriebnahme

7.1 Inbetriebnahme des Gerätes

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

Verbinden der Geräte mit der Stromversorgung

Der Elektroanschluss erfolgt über ein angebautes Netzkabel mit Stecker.

Spannungsversorgung:

HTL 80: 230V/1~/50Hz

HTL 170: 400V/3~N/50Hz



Die Geräte verfügen serienmäßig über eine automatische Drehrichtungskontrolle des Ventilatormotors.

1. ➤ Betriebsschalter in Stellung „0“ (Aus) schalten. (siehe Bild [A] in Abb. 5)
2. ➤ Den Netzstecker mit einer ordnungsgemäß installierten und ausreichend abgesicherten Netzsteckdose verbinden



Der Elektroanschluss der Geräte muss nach VDE 0100 § 55 an einen besonderen Speisepunkt mit Fehlerstromschutzschalter erfolgen.

3. ➤ Alle Absperreinrichtungen der Ölversorgung öffnen. **Bei der Erstinbetriebnahme kann Luft in den Leitungen zu einer Störschaltung des Brenners führen.**



VORSICHT!

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

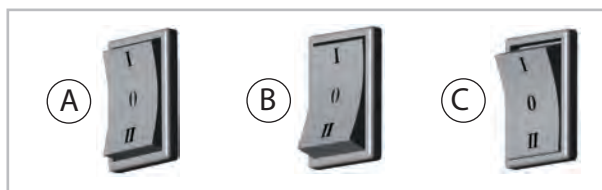


Abb. 5: Stellungen des Betriebsschalters

Bedienungstableau

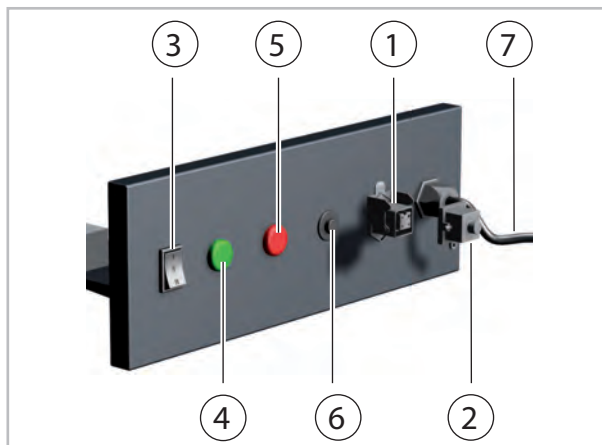


Abb. 6: Bedienungstableau

- 1 Thermostatsteckdose
- 2 Brückenstecker
- 3 Betriebsschalter
- 4 Kontrollleuchte grün „Betrieb“
- 5 Kontrollleuchte rot „Brennerstörung“
- 6 Entstörtaster „Brenner“
- 7 Netzkabel mit Stecker

Heizen ohne Raumthermostat

Die Geräte arbeiten im Dauerbetrieb.

1. Den mitgelieferten Brückenstecker [2] mit der Thermostatsteckdose [1] am Gerät verbinden. (siehe Abb. 7)
2. Den Betriebsschalter in Stellung „I“ (Ein) schalten. (siehe Bild [B] in Abb. 5)

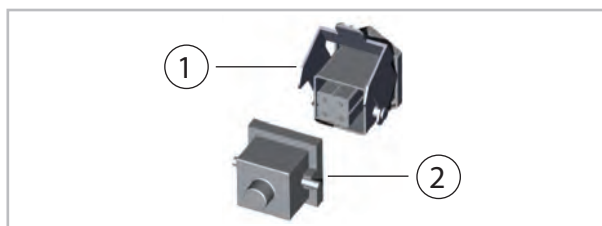
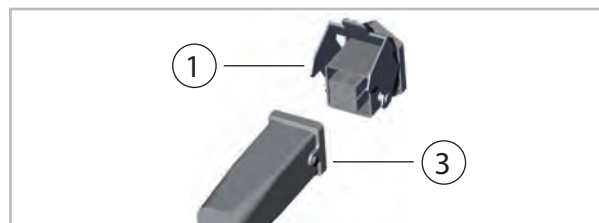


Abb. 7: Brückenstecker und Thermostatsteckdose

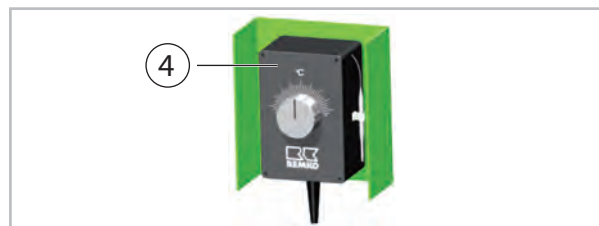
Heizen mit Raumthermostat (Zubehör)

Die Geräte arbeiten vollautomatisch und abhängig von der Raumtemperatur.

1. Den Brückenstecker [2] abziehen.
2. Den Stecker [3] des Raumthermostaten [4] mit der Thermostatsteckdose [1] des Gerätes verbinden.



3. Den Raumthermostat [4] an einer geeigneten Stelle im Raum platzieren. Der Thermostatfühler darf sich nicht im unmittelbaren Warmluftstrom befinden und sollte auch nicht direkt auf einem kalten Untergrund platziert werden.
4. Am Raumthermostat [4] die gewünschte Temperatur einstellen.



5. Betriebsschalter in Stellung „I“ (Heizen) schalten. (siehe Bild [B] in Abb. 5)

Bei Wärmebedarf und nach einer kurzen Brennervorbelüftung startet das Gerät und arbeitet dann vollautomatisch.

Lüften

In dieser Schalterstellung läuft der Zuluftventilator im Dauerbetrieb. Die Geräte können zur Luftumwälzung oder Lüftungszwecken genutzt werden.

Schalten Sie den Betriebsschalter in Stellung „II“ (Lüften) - (siehe Bild [C] in Abb. 5).

In dieser Betriebsart ist eine thermostatische Regelung sowie ein Heizbetrieb nicht möglich.

Kontrollleuchte „Betrieb“

Die Kontrollleuchte zeigt nur die Betriebsart „Heizen“ an. In der Betriebsart „Lüften“, oder bei abgeschaltetem Raumthermostat sowie bei ausgelöstem STB erfolgt keine Anzeige.

REMKO Serie HTL

7.2 Inbetriebnahme der Gebläse-Ölbrenner

Vorbereitende Maßnahmen

! HINWEIS!

Die Inbetriebnahme des Gebläse-Ölbrenners darf nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

! HINWEIS!

Die Inbetriebnahme des Gasbrenners darf nur durch konzessionierte Gas-/Wasser Installateure durchgeführt werden.

Nach Lösen der 6 Befestigungsschrauben (Markierungspfeile beachten) wird die Montagegrundplatte [M] vom Gehäuse [G] abgezogen (siehe Abb. 8).



Da die Luftklappe unter Federdruck steht, ist diese vorher mittels der Stellschraube 3 zu schließen (Stellschraube bis ca. Skalenwert 1 drehen).

Die wichtigsten Funktionsteile für die Montage / Wartung sind nach den jeweiligen Anforderungen nun sofort frei zugänglich.

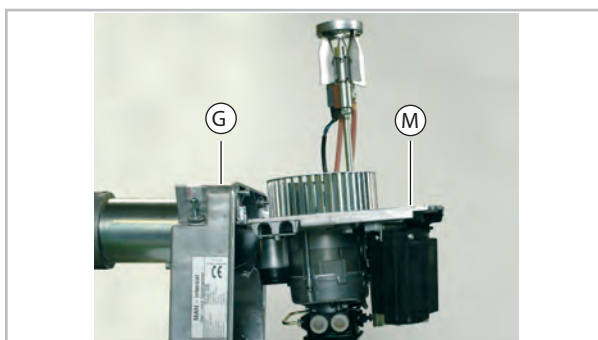


Abb. 8: Demontage der Befestigungsschrauben

Für Wartungsarbeiten oder zum Einbau / Wechsel der Öldüse kann die Montagegrundplatte [M] auf 2 Arten am Brennergehäuse [G] positioniert werden (siehe Abb. 8 und Abb. 9).

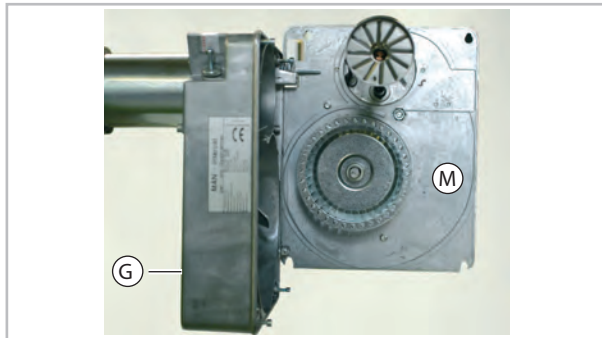


Abb. 9: Positionierung der Montagegrundplatte am Brennergehäuse

Entsprechend den jeweiligen gerätespezifischen Möglichkeiten kann die Grundplatte in der gewünschten / möglichen Position an den speziellen Aufnahmepunkten positionieren werden.

Einstellen von Zündelektrode und Stauscheibe

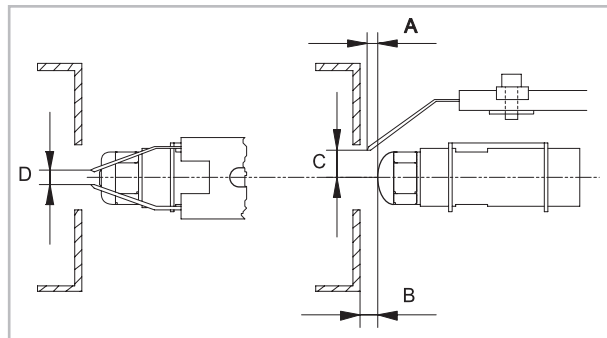


Abb. 10: Einstellen von Zündelektrode und Stauscheibe

Baugröße / Maße	A	B	C	D
HTL 80	5	5	7	3
HTL 170	7	8	5	3

Alle Maßangaben sind ca. Werte in mm. Die optimale Einstellung muss den gerätespezifischen u. baulichen Gegebenheiten angepasst werden.

Erforderliche Düsengrößen

Die Wahl der erforderlichen Öldüse ist abhängig vom Pumpendruck und der Geräteleistung. Es darf nur eine für die jeweilige Brennkammergeometrie geeignete und freigegebene Düse mit entsprechendem Sprühwinkel und Kegelcharakteristik verwendet werden. Die erforderliche Düsengröße ist den Technischen Daten zu entnehmen.

Lufteinlaufdüse

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

1. Die Inbusschraube [B] lösen.
2. Die Lufteinlaufdüse [A] auf die gewünschte Position (Pfeile beachten!) drehen.
 „min“ = kleinere Gebläsepressung
 „max“ = größere Gebläsepressung

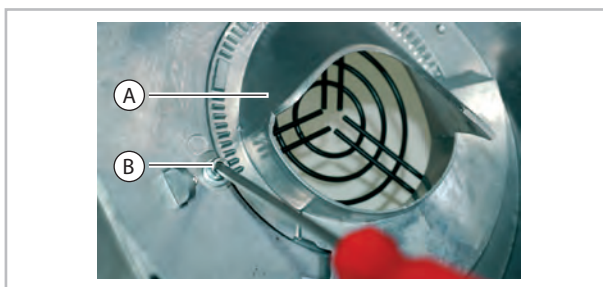


Abb. 11: Einstellung der Gebläsepressung mittels Lufteinlaufdüse

Montagegrundplatte

Nach erfolgtem Düsenwechsel und evtl. Nachjustierung der Lufteinlaufdüse [A] wird die Montagegrundplatte [M] wieder in umgekehrter Reihenfolge montiert.

Einstellen der Sekundärluft (Düsenstockeinstellung)

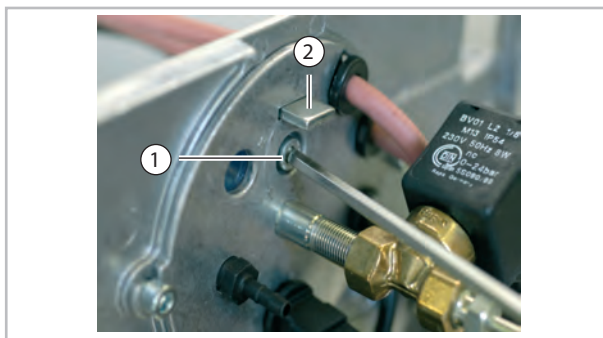


Abb. 12: Einstellen der Sekundärluft

Die Voreinstellung der Sekundärluft folgendermaßen vornehmen:

Mit der Stellschraube [1] den Düsenstock [2] auf den gewünschten Wert einstellen.

(Drehungen siehe Abb. 14)

HTL 80

Linksdrehung (-)

= kleinerer Skalenwert **größere** Pressung hinter der Stauscheibe **unterer** Leistungsbereich

Rechtsdrehung (+)

= größerer Skalenwert **kleinere** Pressung hinter der Stauscheibe **oberer** Leistungsbereich

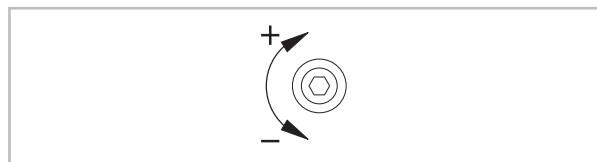


Abb. 13: Drehungen der Stellschraube

HTL 170

Linksdrehung (+)

= größerer Skalenwert **kleinere** Pressung hinter der Stauscheibe **oberer** Leistungsbereich

Rechtsdrehung (-)

= kleinerer Skalenwert **größere** Pressung hinter der Stauscheibe **unterer** Leistungsbereich

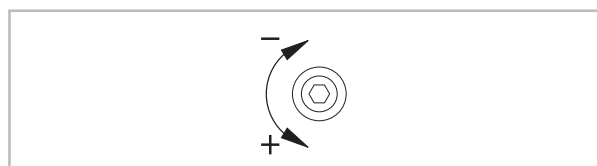


Abb. 14: Drehungen der Stellschraube

Luftklappe

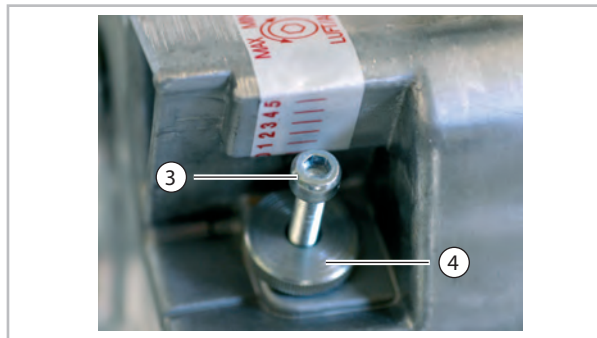


Abb. 15: Einstellung der Luftklappe mittels Stellschraube

Die erforderliche Verbrennungsluftmenge wird mittels der Stellschraube [3] eingestellt. Die Luftklappe wird in Abhängigkeit von der Geräteleistung und den weiteren Brenneinstellungen eingestellt.

REMKO Serie HTL

Einstellen der Luftklappe

Die Luftklappe folgendermaßen einstellen:

1. ➤ Die Rändelmutter [4] lösen.
2. ➤ Die Stellschraube [3] entsprechend verstellen.
Rechtsdrehung = weniger Luft
Linksdrehung = mehr Luft
3. ➤ Nach erfolgter Einstellung die Stellschraube [3] mit der Rändelmutter [4] wieder arretieren.

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 immer der Pumpendruck einzustellen bzw. zu überprüfen.

! HINWEIS!

Die Pumpe nie längere Zeit ohne Brennstoff laufen lassen. Die Geräte niemals mit trocken-gelaufener Pumpe längere Zeit stehen lassen.

Den Pumpendruck folgendermaßen einstellen:

1. ➤ Den Stopfen am Meßstutzen „P“ demonstrieren.
2. ➤ Hier ein geeignetes Öldruckmanometer montieren.
3. ➤ Alle Ölabsperreinrichtungen öffnen.
4. ➤ Den Brenner einschalten.
5. ➤ Den erforderlichen Öldruck gemäß Düsen-größe und Geräteleistung einstellen.
6. ➤ Den Brenner nach erfolgter Einstellung abschalten.
7. ➤ Das Öldruckmanometere wieder demontieren. Stopfen incl. Dichtung wieder einsetzen.

! HINWEIS!

Sollte der Brenner nach der Startphase abermals eine Störabschaltung vornehmen, darf eine nochmalige Entriegelung erst nach einer Wartezeit von 5 Minuten vorgenommen werden. **Weitere Entriegelungen sind unbedingt zu unterlassen, da Verpuffungsgefahr besteht.**

Alle Angaben sind lediglich Voreinstellungen und müssen bei der Abgasanalyse entsprechend justiert bzw. angepasst werden.

8 Außerbetriebnahme

1. ➤ Betriebsschalter in Stellung „0“ (Aus) schalten (siehe Bild [A] in Abb. 16).
2. ➤ Brennstoffversorgung absperren (siehe Bild [B] in Abb. 16).
3. ➤ Bei längeren Stillstandszeiten die Geräte vom Stromnetz trennen (siehe Bild [C] in Abb. 16).



Abb. 16: Außerbetriebnahme

Der Zuluftventilator läuft zur Abkühlung der Brennkammer und des Wärmetauschers weiter und schaltet erst nach entsprechender Abkühlung ab. Der Ventilator kann bis zum endgültigen Abschalten mehrmals anlaufen.

! HINWEIS!

Den Netzanschluss niemals vor Beendigung der gesamten Nachkühlphase unterbrechen. Für Beschädigungen der Geräte durch Überhitzung besteht kein Gewährleistungsanspruch.



Die Brenneinstellung ist nach jedem Ortswechsel zu überprüfen und ggf. den neuen Umgebungsbedingungen sowie atmosphärischen Gegebenheiten neu anzupassen.

9 Störungsbeseitigung und Kundendienst



GEFAHR!

Vor allen Arbeiten an den Geräten muss der Netzstecker aus der Netzsteckdose gezogen werden.

Reparaturen bzw. Änderungen an der Elektroinstallation sowie der Zuleitung dürfen aus sicherheitstechnischen Gründen ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.

Das Gerät wurde unter Einsatz modernster Fertigungsmethoden hergestellt und mehrfach auf seine einwandfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, so ist das Gerät nach untenstehender Liste zu überprüfen. Wenn alle Funktionskontrollen durchgeführt wurden und das Gerät immer noch nicht einwandfrei arbeitet, muss der zuständige Fachhändler benachrichtigt werden.

Das Gerät startet nicht

1. ➤ Den Netzanschluss überprüfen.
2. ➤ Den Betriebsschalter in Stellung „I“ (Heizen) schalten.
3. ➤ Die Kontrollleuchte „Betrieb“ auf dem Bedienungstableau muss leuchten.
4. ➤ Den Brückenstecker oder ggf. den Stecker des Raumthermostaten auf richtigen Sitz bzw. Kontakt überprüfen.
5. ➤ Die Einstellung des Raumthermostaten überprüfen. Die eingestellte Temperatur muss höher als die vorhandene Raumtemperatur sein.
6. ➤ Überprüfen ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) ausgelöst hat. Dazu muss die Schutzkappe, die befindet sich neben dem Bedienungstableau, entfernt werden.
7. ➤ Vor einem STB-Reset unbedingt die Ursachen analysieren und diese beseitigen. Folgende Ursachen können evtl. möglich sein:
 - Die Geräte konnten nicht nachkühlen, da der Elektroanschluss unterbrochen war.
 - Zu hohe Ausblastemperatur aufgrund unsachgemäßer Luftführung bei Schlauchbetrieb.
 - Kein freier bzw. ausreichender Luftein- oder Luftaustritt vorhanden.
8. ➤ Überprüfen ob die Kontrollleuchte „Brennerstörung“ auf dem Bedienungstableau leuchtet. Ist dies der Fall, den Brennerautomaten entriegeln.

9. ➤ Den Betriebsschalter in Position „II“ (Lüften) schalten. Wenn der Zuluftventilator jetzt anläuft, ist der Fehler evtl. im Bereich des Brenners zu suchen.

Gebläsebrenner und Energieversorgung

1. ➤ Den (bzw. die) Ölfilter auf Verschmutzung überprüfen. Verschmutzte(n) Filter austauschen.
2. ➤ Überprüfen ob der Absperrhahn am Ölfilter geöffnet ist.
3. ➤ Den Brennstofftank auf ausreichende Füllmenge überprüfen.
4. ➤ Das Heizöl auf Paraffinausscheidungen überprüfen. **Bereits ab 5 °C möglich!**
5. ➤ Die Ölschläuche auf Beschädigungen überprüfen.
6. ➤ Die Fühler sowie die Kapillarrohre der Sicherheitseinrichtungen auf Beschädigung bzw. Verschmutzungen überprüfen.
7. ➤ Den Temperaturwächter (TW) mit geeigneten Mitteln auf seine korrekte Funktion überprüfen.
8. ➤ Den Gebläsebrenner auf evtl. Verschmutzung der Düse, Stauscheibe, Filter etc. überprüfen.

Der Zuluftventilator läuft nicht an

1. ➤ Den Ventilator auf Leichtgängigkeit überprüfen.
2. ➤ Die Steuersicherung im Schaltkasten überprüfen (nur bei HTL 170).
3. ➤ Überprüfen ob das Motorschutzrelais im Schaltkasten ausgelöst hat (nur bei HTL 170).
4. ➤ Den Temperaturregler (TR) mit geeigneten Mitteln auf seine korrekte Funktion überprüfen.

Phasenfolgerelais hat ausgelöst (nur HTL 170)

Hat das Phasenfolgerelais ausgelöst wurden in der Zuleitung zum Gerät zwei der Phasen in der falschen Reihenfolge angeschlossen. Um diesen Fehler zu beheben ist es erforderlich die Zuleitung auf den korrekten Anschluss zu überprüfen und gegebenenfalls zwei der Phasen zu tauschen um die richtige Phasenfolge wiederherzustellen. Der Tausch der Phasen darf nicht am Gerätestecker durchgeführt werden.

10 Pflege und Wartung

10.1 Allgemeines

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



GEFAHR!

Vor allen Arbeiten an den Geräten muss der Netzstecker aus der Netzsteckdose gezogen werden.



HINWEIS!

Einstell- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.

- Die Geräte sind frei von Staub und sonstigen Ablagerungen zu halten
- Die Geräte nur trocken oder mit einem angefeuchteten Tuch reinigen
- Keinen direkten Wasserstrahl einsetzen. **z.B. Hochdruckreiniger usw.**
- Keine scharfen oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel verwenden
- Auch bei starken Verschmutzungen nur geeignete Reinigungsmittel verwenden
- Nur sauberes Heizöl EI bzw. Dieselmotorenkraftstoff verwenden. Paraffinbildung beachten!
- Den Brennstofffilter in regelmäßigen Abständen auf Verschmutzungen überprüfen. Verschmutzte Filter gegebenenfalls ersetzen
- Die Geräte auf mechanische Beschädigungen überprüfen und defekte Teile fachgerecht austauschen lassen
- Ventilatorschaufeln und Brennkammer mit Wärmetauscher in regelmäßigen Abständen auf Verschmutzung überprüfen und diese gegebenenfalls reinigen
- Bauseitige Öltanks regelmäßig auf Verschmutzung und Fremdkörper überprüfen und diese gegebenenfalls reinigen
- Keilriemenvorspannung kontrollieren. Die Eindringtiefe der Keilriemen sollte ca. 10 mm (Daumendicke) betragen
- Die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre korrekte Funktion überprüfen
- Die Fühler der Sicherheitseinrichtungen stets staub- und schmutzfrei halten

- Den Gebläsebrenner regelmäßig durch autorisiertes Fachpersonal auf korrekte Abgaswerte überprüfen lassen. Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir den Abschluss eines Wartungsvertrages
- Wartungs- und Pflegeintervalle einhalten

Reinigungsarbeiten

Nach jeder Heizperiode oder abhängig von den Einsatzbedingungen evtl. auch früher, müssen die Geräte einschließlich Wärmetauscher, Brennkammer und Gebläsebrenner von Staub und Schmutz gesäubert werden. Verschleißteile wie z.B. Rauchgasbremsen, Dichtungen, Keilriemen, Ölfiltereinsatz und Öldüsen sind zu überprüfen und gegebenenfalls auszutauschen.

Reinigung des Wärmetauschers

1. Den Betriebsschalter in Stellung „0“ schalten und den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen.
2. Die Ausblashaube [1] nach Entfernen der 4 Befestigungsschrauben abnehmen. Vorhandene Warmluftschläuche müssen nicht zwingend demontiert werden.
3. Den Revisionsdeckel [2] demontieren und die Rauchgasbremsen [4] herausziehen.
4. Die Rauchgaszüge [5] reinigen. Eine spezielle Reinigungsbürste ist als Zubehör mit der EDV-Nr. 1103110 erhältlich.

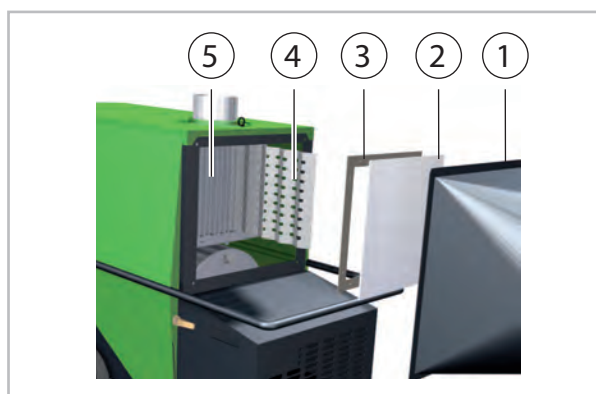


Abb. 17: Reinigung des Wärmetauschers

5. Die Rauchgasbremsen reinigen bzw. schadhafte Rauchgasbremsen ersetzen.
6. Die Dichtung [3] des Revisionsdeckels prüfen und evtl. schadhafte Dichtungen ersetzen.
7. Nach den Wartungsarbeiten sind alle Teile wieder sorgfältig in umgekehrter Reihenfolge zu montieren.

REMKO Serie HTL

! HINWEIS!

Stets auf den korrekten Sitz der Dichtung des Revisionsdeckels achten. Bei der Montage des Revisionsdeckels ist auf gleichmäßig angezogene Befestigungsschrauben zu achten.

Reinigung der Brennkammer

1. Den Betriebsschalter in Stellung „0“ schalten und den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen.
2. Die Brennerverkleidung [1] nach dem öffnen der zwei Schnellverschlüsse [2] abnehmen.
3. Die 2 unteren Befestigungsschrauben am Brennerflansch [6] lösen.
4. Die Klemmschraube [7] am Brennerflansch 6 lösen und den Brenner nach vorne herausziehen.

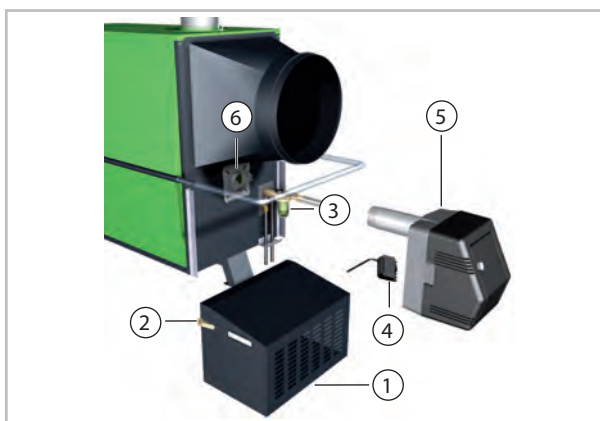


Abb. 18: Reinigung der Brennkammer

5. Den Brenner herausziehen und sorgfältig neben dem Gerät ablegen.
6. Den Brennerflansch [6] demontieren.
7. Die Flanschdichtung möglichst nicht beschädigen.

! HINWEIS!

Beschädigte Flanschdichtungen können Falschlufansaugung zur Folge haben.

8. Die Brennkammer mit einem Staubsauger durch die Brenneröffnung reinigen. Ein spezielles Kesselreinigungsset zum REMKO Industriesauger ist als Zubehör erhältlich.

Montage des Brennerflansches und des Brenners

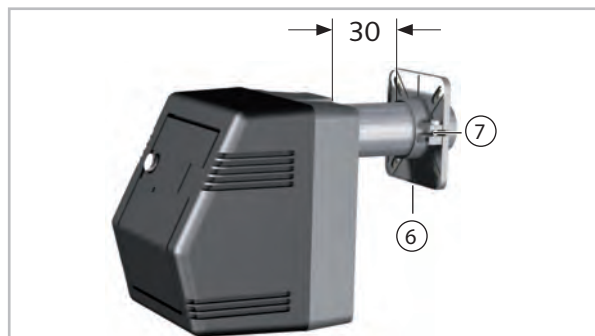


Abb. 19: Montage des Brennerflansches und des Brenners

1. Die Flanschdichtung überprüfen und falls erforderlich ersetzen.
2. Den Brennerflansch mit den vier Befestigungsschrauben am Gerätegehäuse befestigen.

Markierung "OBEN" (UP, HAUT) beachten!

3. Die oberen 2 Befestigungsschrauben fest anziehen.
4. Die unteren 2 Befestigungsschrauben nur mit leichtem Druck anziehen, damit sich der Brennerflansch noch zusammenziehen lässt.
5. Das Flammrohr des Brenners in den Brennerflansch schieben.

Maß in Abb. 19 beachten!

6. Das Flammrohr unter leichtem Anheben des Brenners (3° Neigung) mit der Klemmschraube [7] festklemmen.
7. Zuletzt auch die unteren 2 Befestigungsschrauben fest anziehen.
8. Brennstofffiltereinsatz [3] ggf. ersetzen und auf Dichtheit prüfen.
9. Brennerverkleidung wieder anbringen und diese mit den Schnellverschlüssen befestigen.

Zusätzliche Hinweise zur Wartung der Geräte

- Alle Arbeiten sind ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal mit entsprechender Ausrüstung zu erledigen. Ein Protokoll ist zu erstellen und vom Betreiber aufzubewahren
- Der Gebläsebrenner muss zwingend durch autorisiertes Fachpersonal gewartet und eingereguliert werden

WARNUNG!

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

WARNUNG!

Nach allen Arbeiten an den Geräten ist eine elektrische Sicherheitsprüfung nach VDE 0701 durchzuführen.

WARNUNG!

Die Begrenzung der Abgasverluste ist gemäß §11 der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen (1. BImSchV) einzuhalten.

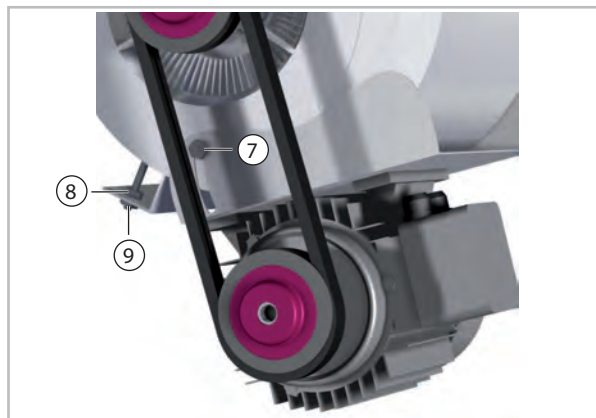


Abb. 20: Spannen der Keilriemen

HINWEIS!

Das thermische Überstromrelais darf ausschließlich in Stellung „Manuelle Rückstellung“ betrieben werden. Das Relais darf nach der Abkühlung nicht selbsttätig wieder einschalten.

Spannen der Keilriemen

1. ➔ Die beiden Luftansauggitter demontieren.
2. ➔ Die Schrauben [7] lösen. Die Schraube auf der gegenüberliegenden Seite ist nicht abgebildet.
3. ➔ Mit den Muttern (SW 17) [8] und [9] die Vorspannung der Keilriemen verstellen.
4. ➔ Die Eindrücktiefe der Keilriemen sollte ca. 10 mm betragen „Daumendicke“
5. ➔ Die Muttern [8] und [9] kontern und die beiden Befestigungsschrauben [7] wieder anziehen.
6. ➔ Die beiden Luftansauggitter wieder montieren.

HINWEIS!

Wird das Überstromrelais in Stellung „Automatische Rückstellung“ betrieben, sind Motorschäden nicht auszuschließen. **Es besteht kein Anspruch auf Gewährleistung!**

HINWEIS!

Die Funktion und Einstellung des thermischen Überstromrelais im Schaltkasten überprüfen. (Einstellung HTL 170 = 3,6 A)

REMKO Serie HTL

10.2 Wartungsprotokoll

Gerätetyp:	Gerätenummer:																			
-----	-----																			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Gerät gereinigt – Außen –																				
Gerät gereinigt – Innen –																				
Ventilatorflügel gereinigt																				
Brennkammer gereinigt																				
Wärmetauscher gereinigt																				
Rauchgasbremsen ersetzt																				
Dichtung Revisionsdeckel ersetzt																				
Brennstofffiltereinsatz ersetzt																				
Sicherheitseinrichtungen geprüft																				
Schutzvorrichtungen geprüft																				
Gerät auf Beschädigungen geprüft																				
Elektrische Sicherheitsüberprüfung																				
Brennerwartung *)																				
Probelauf																				

Bemerkungen:

.....

01. Datum:	02. Datum:	03. Datum:	04. Datum:	05. Datum:
.....				
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
06. Datum:	07. Datum:	08. Datum:	09. 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.

Gerät gemäß den gesetzlichen Vorschriften nur durch autorisiertes Fachpersonal warten lassen.

10.3 Gerätedarstellung

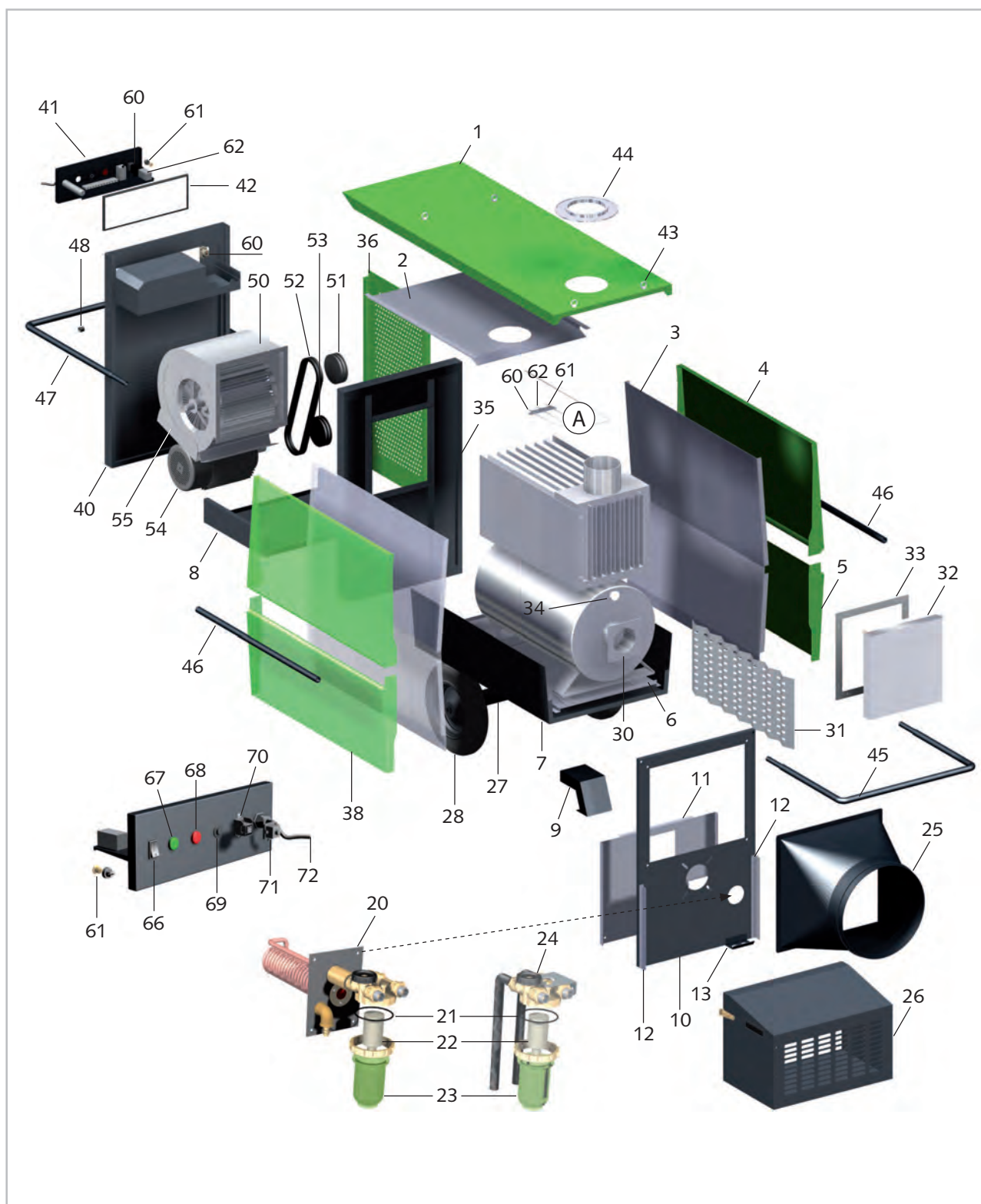


Abb. 21: Gerätedarstellung HTL 80-170

A Temperaturfühler

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

REMKO Serie HTL

10.4 Ersatzteilliste

Nr.	Bezeichnung	HTL 80	HTL 170
1	Deckblech	1104740-1	1104851
2	Isolation oben	1104741-1	1104852
3	Isolation rechts / links	1104742	1104853
4	Seitenteil oben (rechts / links)	1104743	1104854
5	Seitenteil unten (rechts / links)	1104744-1	1104855
6	Isolation unten	1104746	1104872
7	Bodenblech, vorne	1104745	1104856
8	Bodenblech, hinten	1104836	1104857
9	Stützfuß	1104790	1104790
10	Vorderwand kpl.	1104755	1104858
11	Isolation, Vorderwand	1104756	1104786
12	Führungswinkel	1104757	1104787
13	Schlauchdurchführung	1104722	1104722
20	Multiflex-Ölvorwärmung	Abhängig von der jeweiligen Geräteausführung	
21	O-Ring		
22	Filtereinsatz		
23	ÖlfILTERtasse		
24	ÖlfILTER kpl.		
25	Ausblasstutzen	1104758	1104788
26	Brennerverkleidung kpl.	1104759	1104789
27	Achse	1104760-1	1104791
28	Rad	1108369	1108369
30	Brennkammer, kpl.	1104761-2	1104806
31	Rauchgasbremse (Satz)	1104793	1104809
32	Revisionsdeckel	1104763	1104794
33	Dichtung für Revisionsdeckel	1104764	1104795
34	Verschlusskappe	1104728	1104784
35	Mittelwand	1104841	1104862
36	Ansauggitter rechts / links	1104842	1104863
40	Rückwand	1104843	1104864
41	Schaltkasten kpl.	1104783-1	1104865
42	Dichtung für Schaltkasten	1104754	1104866
43	Kranöse	1102554	1102554
44	Rosette Abgasstutzen	1104732	1104796

Nr.	Bezeichnung	HTL 80	HTL 170
45	Transportbügel -Vorne	1104765	1104867
46	Transportbügel -Mitte	1104767	1104868
47	Transportbügel -Hinten	1104766-1	1104869
48	Distanzrolle	1104849	1104849
50	Radialventilator	1108603	1108607
51	Riemenscheibe Ventilator	1113111	1102831
52	Keilriemen	1113112	1102802
53	Riemenscheibe Motor	1113110	1102784
54	Elektromotor IE2	1102737	1102733
55	Motorhalter mit Spannvorrichtung	1104850	1104870
60	Temperaturregler (TR)	1103166	1103166
61	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	1101197	1101197
62	Temperaturwächter (TW)	1103146	1103146
66	Betriebsschalter	1101188	1101188
67	Kontrolleuchte, grün (Betrieb)	1105514	1105514
68	Kontrolleuchte rot (Brennerstörung)	1105363	1105363
69	Entstörtaster (Brenner)	1103408	1103408
70	Thermostatsteckdose	1101018	1101018
71	Brückenstecker	1101019	1101019
72	Netzkabel mit Stecker CEE 16A	1104701	1105100
Ersatzteile ohne Abbildung			
	Brennerstecker, 7-polig	1102537	1102537
	Reinigungsbürste, kpl.	1103110	1103110
	Sicherungsring	1101622	1101622
	Radkappe	1101623	1101623
	Wendeschutz-Kombination	---	1105101
	Schaltenschutz	---	1105104
	Überstromrelais	---	1102979
	Steuersicherung (Automat)	---	1105105
	Steuersicherung (Neozet)	---	1108182
	Zeitrelais	---	1105106
	Phasenfolgerelais	---	1105415

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

REMKO Serie HTL

11 Index

A		
Ansaugluft		
Frischluftbetrieb	15	
Mischluftbetrieb	15	
Umluftbetrieb	15	
B		
Bedienungstableau	17	
Brennerautomat	11	
Brennerflansch montieren	24	
D		
Düsengrößen	18	
Düsenstockeinstellung	19	
G		
Geräteentsorgung	6	
Gewährleistung	6	
K		
Keilriemen spannen	25	
L		
Lufteinlaufdüse	19	
Lüften	17	
Luftklappe	19	
Luftklappe einstellen	20	
Luftverteilung	15	
M		
Montagegrundplatte	19	
P		
Paraffinbildung	16	
Pumpendruck einstellen	20	
R		
Raumthermostat	17	
Recycling	6	
Regeleinrichtungen	10	
Reinigung		
Brennkammer	24	
Wärmetauscher	23	
S		
Sekundärluft einstellen	19	
Sicherheit		
Allgemeines	4	
Eigenmächtige Ersatzteilherstellung	5	
Eigenmächtiger Umbau	5	
Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	4	
Hinweise für den Betreiber	5	
Hinweise für Inspektionsarbeiten	5	
Hinweise für Montagearbeiten	5	
Hinweise für Wartungsarbeiten	5	
Kennzeichnung von Hinweisen	4	
Personalqualifikation	4	
Sicherheitsbewusstes Arbeiten	5	
Sicherheitstemperaturbegrenzer	10	
Stauscheibe einstellen	18	
STB	10	
T		
Temperaturregler (TR)	11	
Temperaturwächter (TW)	11	
U		
Umweltschutz	6	
V		
Verpackung, entsorgen	6	
Z		
Zündelectrode einstellen	18	

REMKO QUALITÄT MIT SYSTEM

Klima | Wärme | Neue Energien

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
32791 Lage

Telefon +49 (0) 5232 606-0
Telefax +49 (0) 5232 606-260

E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

Hotline National
+49 (0) 5232 606-0

Hotline International
+49 (0) 5232 606-130

