

REMKO VRS

Universal-Heizautomaten

Bedienung · Technik · Ersatzteile



Inhalt

<i>Sicherheitshinweise</i>	4
<i>Gerätebeschreibung</i>	4
<i>Sicherheitseinrichtung</i>	6
<i>Aufstellvorschriften</i>	7
<i>Abgasführung</i>	10
<i>Aufstellung und Montage</i>	12
<i>Inbetriebnahme</i>	14
<i>Außerbetriebnahme</i>	15
<i>Pflege und Wartung</i>	16
<i>Störungsbeseitigung</i>	18
<i>Wartungsprotokoll</i>	20
<i>Bestimmungsgemäße Verwendung</i>	21
<i>Kundendienst und Gewährleistung</i>	21
<i>Umweltschutz und Recycling</i>	21
<i>Schaltschema 230V</i>	22
<i>Schaltschema 400V Direktlauf</i>	23
<i>Schaltschema 400V Y/Δ Anlauf</i>	24
<i>Schaltschema 400 V Ventilatormotor</i>	25
<i>Gerätedarstellung</i>	26
<i>Ersatzteilliste</i>	27
<i>Gerätespezifikationen</i>	28
<i>Geräteabmessungen</i>	30
<i>Zubehör</i>	31
<i>Technische Daten</i>	34
<i>Technische Daten Antrieb</i>	35

Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Betriebsanleitung 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!

Sicherheitshinweise

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

Die Geräte wurden vor ihrer Auslieferung umfangreichen Material-, Funktions- und Qualitätsprüfungen unterzogen. Trotzdem können von den Geräten Gefahren ausgehen, wenn sie von nicht eingewiesenen Personen unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden.

Folgende Hinweise bitte 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 Strahlungswärme nicht gefährdet werden und keine Brände entstehen können
- Die Geräte dürfen in Räumen nur dann aufgestellt und betrieben werden, wenn den Geräten eine für die Verbrennung ausreichende Luftmenge zugeführt wird.
Kann dieses nicht sichergestellt werden, ist eine separate Brennerfrischluftansaugung aus dem Freien zu installieren
- Die Geräte dürfen nur auf nicht brennbarem Untergrund aufgestellt werden
- Die Geräte dürfen nur an tragfähigen Konstruktionen oder Decken aus nicht brennbaren Baustoffen mit ausreichender Tragfähigkeit befestigt werden
- Die Befestigung ist mit tragfähigen Ankern durchzuführen, die am Gerät zu befestigen sind
- Die Geräte dürfen nicht in feuer- und explosionsgefährdeter Umgebung aufgestellt und betrieben werden
- Die Geräte müssen außerhalb von Verkehrszonen z. B. auch von Kranen, aufgestellt werden
- Eine Schutzzone von 1 m Abstand ist freizuhalten
- Die Ansaugschutzgitter müssen immer frei von Schmutz und losen Gegenständen sein
- Niemals fremde Gegenstände in das Gerät stecken
- Die Geräte dürfen keinem direkten Wasserstrahl ausgesetzt werden
z.B. **Hochdruckreiniger usw.**
- Niemals Wasser in das Geräteinnere eindringen lassen
- Alle Elektrokabel der Geräte sind vor Beschädigungen (auch durch Tiere) zu schützen
- Ortsveränderliche Brennstoffbehälter dürfen nur unter Beachtung der Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten „TRbF 20“ aufgestellt und verwendet werden



HINWEIS

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



ACHTUNG

Bei werksseitiger Lieferung ohne Gebläsebrenner und Verwendung eines fremden Brennerfabrikates ist unbedingt die fabrikatsabhängige Eignung für den jeweiligen Warmluft erzeuger typ sicherzustellen.

Gerätebeschreibung

Die Geräte sind ortsfeste, direkt befeuerte Warmluft erzeuger (WLE) mit Wärmetauscher und Abgasanschluss.

Die Geräte können mit Heizöl EL, Dieselmotortreibstoff, Flüssig-, oder Erdgas befeuert werden.

Die Geräte sind ausschließlich für den Betrieb mit separaten Gebläsebrennern im **1-stufigen-Betrieb** konzipiert.

Auch serienmäßige 2-stufige-Gebläsebrenner dürfen zur Vermeidung von Kondensatbildung nur während des Startvorganges (als Anfahrrentlastung) im Teillastbereich benutzt werden.

Zur sicheren Ableitung der Abgase über Dach, sind die Geräte an eine geeignete Abgasanlage anzuschließen.

Die Geräte sind standardmäßig mit 1-stufigen, geräusch- und wartungsarmen Radialventilatoren, angebauten und elektr. verdrahteten Schalt- und Regelgeräten ausgerüstet.

Garanten für einen langjährigen, einwandfreien Betrieb sind die robuste Gerätekonstruktion und saubere Verarbeitung der aus ausschließlich hochwertigen Werkstoffen gefertigten Geräte. Weitere Pluspunkte sind die einfache, schnelle und kostengünstige Montage und Servicefreundlichkeit der Geräte.

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



HINWEIS

Die Geräte sind nicht für die Beheizung von Wohnräumen oder dergleichen geeignet.

Einsatzorte der Geräte

Die Geräte liefern als direkt befeuerte Warmlufterzeuger (WLE) Sofortwärme.

Die Geräte sind ausschließlich zur industriellen bzw. gewerblichen Verwendung konzipiert.

Die Geräte können bei entsprechender Auslegung mit ansaug- / und ausblasseitigen Luftkanälen ausgerüstet werden.

Für ihre Verwendung bestehen in Bezug auf den Aufstellungsort in der Regel kaum Beschränkungen.

Zur Verwendung kommen die Geräte unter anderem zum:

- Beheizen / Temperieren von Werkstätten
- Beheizen / Temperieren von Lagerhallen
- Beheizen / Temperieren von Ausstellungshallen
- Beheizen / Temperieren von Messehallen
- Beheizen / Temperieren von Leichtbauhallen
- Beheizen / Temperieren von Verkaufsräumen
- Beheizen oder Frostfreihaltung im Gartenbau und Landwirtschaft

Arbeitsweise

Nach Einschalten der Geräte durch Betätigen des Betriebsschalters in Stellung „Heizen“ bzw. „I“ schaltet sich der Gebläsebrenner ein.

In den 400 V Geräteausführungen leuchtet zur Kontrolle die Betriebslampe „Brenner“ am Schaltkasten auf.

Die Brennkammer mit Wärmetauscher wird nunmehr aufgeheizt.

Nach Erreichen der Solltemperatur schaltet sich der Zuluftventilator automatisch ein.

Die Betriebslampe „Ventilator“ am Schaltkasten leuchtet in den 400 V Geräteausführungen auf.

Es wird Warmluft ausgeblasen.

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

Durch den Dreifach-Kombinationsregler und den Brennerautomaten (Bestandteil des Gebläsebrenners) werden alle Gerätefunktionen vollautomatisch durchgeführt und sicher überwacht.

Nach Abschalten der Geräte über den Betriebsschalter oder durch den Raumthermostaten läuft der Zuluftventilator bis zur Abkühlung der Brennkammer und des Wärmetauschers eine gewisse Zeit nach und schaltet dann selbsttätig aus.

Bei eventuellen Unregelmäßigkeiten oder Erlöschen der Flamme wird der Brenner durch den Brennerautomaten abgeschaltet und verriegelt.

Die Störlampe des Brennerautomaten sowie die rote Störlampe „Brenner“ am Schaltkasten leuchten in den 400 V Geräteausführungen auf.

Ein Neustart kann erst nach der manuellen Entriegelung des Brennerautomaten erfolgen.

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) unterbricht die Brennerfunktion bei Überhitzung. Die manuelle Entriegelung des STB kann erst nach entsprechender Abkühlung des Gerätes erfolgen.

Der Ventilatormotor in den 400 V Geräteausführungen wird durch ein thermisches Überstromrelais überwacht.

Bei Überlastung des Motors wird der Betrieb durch das Relais unterbrochen und die rote Störlampe „Ventilator“ am Schaltkasten leuchtet auf.

Eine Entriegelung ist erst nach Rückstellung des Relais im Schaltkastens möglich.

ACHTUNG

Die Geräte werden ausschließlich industriell und gewerblich verwendet. Sie sind nicht bestimmt für die Beheizung von Wohnräumen oder dergleichen.

ACHTUNG

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

HINWEIS

Vor der Entriegelung des Brennerautomaten oder des Überstromrelais sind immer erst die Ursachen für die Störabschaltung zu ermitteln.

Sicherheitseinrichtung

Dreifach – Kombinationsregler nach DIN 3440

Öl- oder gasbefeuerte Warmlufterzeuger müssen mit eigensicheren Regeleinrichtungen gemäß DIN 3440 ausgerüstet sein.

REMKO-Dreifach-Kombinationsregler

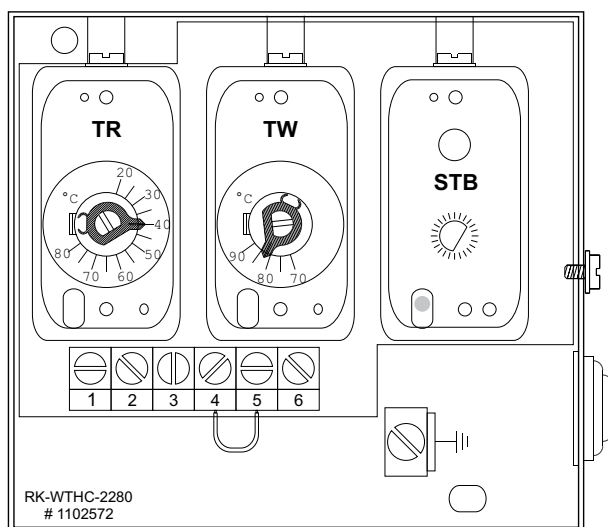


Abb. ohne Gehäusedeckel

Die 3 Funktionen des Kombinationsreglers:

1. Ventilatorregler (TR)

Regelt das Ein- und Ausschalten des Ventilators. Der Schalterpunkt wird über den „Stellhebel TR“ eingestellt.
Sollwert ca. 40 °C

2. Temperaturwächter für den Brenner (TW)

Der Temperaturwächter begrenzt die Ausblastemperatur. Der Schalterpunkt wird über den „Stellhebel TW“ eingestellt.
Sollwert ca. 80 – 85 °C

3. Sicherheits-

Temperaturbegrenzer (STB)

Übernimmt die Kontrollfunktion des Temperaturwächters.
Schaltpunkt fest auf 100 °C eingestellt.

Eine Wiedereinschaltsperr verhindert nach Auslösung einen Neustart des Brenners. Der Rückstellknopf (RESET) ist von außen, bei geschlossenem Gehäusedeckel, manuell zu betätigen.



HINWEIS

Bei einem Austausch des Dreifach-Kombinationsreglers darf ausschließlich ein REMKO-Original - Ersatzteil verwendet werden!



ACHTUNG

Die Sicherheitseinrichtungen dürfen im Gerätebetrieb weder überbrückt noch blockiert werden!

Dreifach-Kombinationsregler

Der Dreifach-Kombinationsregler hat eine Fühler-Eigenüberwachung und ist kältesicher bis -20°C. Unter -20°C schaltet das Gerät ab, bei Temperaturanstieg jedoch wieder ein und ist wieder voll funktionsfähig.

Bei Beschädigung des Fühlers oder des Kapillarrohres sowie bei Erreichen einer Temperatur von ca. 220 °C wird das Füllmedium entleert und der Kombinationsregler schaltet zur Sicherheitsseite hin ab. Der Kombinationsregler ist nicht mehr funktionsfähig und muss ausgetauscht werden.

Zum Austausch des Dreifach-Kombinationsreglers sind u. a. folgende Hinweise zu beachten:

- Die Kapillarrohre dürfen beim Einbau nicht beschädigt oder scharfkantig geknickt werden
- Biegungen dürfen nur am Kapillarrohr und nicht am Fühler vorgenommen werden
- Zur sicheren Gerätefunktion müssen die Fühler immer frei im Warmluftstrom liegen
- Die Fühler müssen stets staub- und schmutzfrei sein
- Kapillarrohre und Fühler dürfen keinerlei Beschädigungen aufweisen
- Die Fühler dürfen nicht an der Brennkammer oder sonstigen Metallteilen anliegen



ACHTUNG

Eine sorgfältige und fachgerechte Installation bzw. Montage ist unbedingt sicherzustellen.



ACHTUNG

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

Aufstellvorschriften

Bei Aufstellung der Geräte sind grundsätzlich immer die Richtlinien der Landesbauordnung (LBO) und Feuerungsanlagenverordnung (FeuVO) des jeweiligen Bundeslandes einzuhalten.

Die Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (1. BImSchG) und der danach erlassenen Rechtsvorschriften der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen (1. BImSchV) sind ebenfalls anzuwenden.

Hierbei sind jedoch speziell Wärmeluftheizer von einigen Punkten ausgeschlossen.



HINWEIS

Es dürfen ausschließlich baumustergeprüfte Gebläse-Ölbrenner (nach DIN EN 267) in WLE-Ausführung oder Gasbrenner (nach DIN EN 676) verwendet werden.



HINWEIS

Bei werksseitiger Lieferung der Geräte mit einem Öl- oder Gasgebläsebrenner ist eine gesonderte Betriebsanleitung für den Brenner beigelegt.



ACHTUNG

Die Geräte müssen so aufgestellt und montiert werden, dass sie für Überwachungs-, Reparatur- und Wartungsarbeiten leicht zugänglich sind.



ACHTUNG

Unter- bzw. Überdruck im Aufstellungsraum sind zu vermeiden, da dieses unweigerlich zu verbrennungstechnischen Störungen führt.

Wahl des Aufstellungsortes

Bei der Festlegung des Aufstellungsortes sind die Anforderungen abzustimmen in Bezug auf:

1. Brandschutz und betriebliche Gefährdung.
2. Funktion:
Raumbeheizung freiblasend oder mit Kanalsystem.
Druckverhältnisse im Aufstellungsraum beachten.
3. betriebliche Belange:
Wärmebedarf, Luftvolumenstrom, Um- oder Außenluftbetrieb, Luftfeuchtigkeit, Luftverteilung, Raumtemperatur, Platzbedarf.
4. Anschlussmöglichkeit an eine Abgasanlage.

Öl- und Gasbefeuerte Wärmeluftheizer (auch mit einer Nennwärmeleistung über 50 kW) dürfen in der Regel unter Beachtung der FeuVo außerhalb von Heizräumen aufgestellt werden.

Die bauaufsichtliche Richtlinie für die „Aufstellung und Installation von Feuerstätten“ ist zu beachten.

Für Räume, in denen leicht entzündbare Stoffe oder Gemische in solcher Menge verarbeitet, gelagert oder hergestellt werden, dass durch eine Entzündung Gefahren entstehen, dürfen Ausnahmen gestattet werden, wenn durch geeignete Maßnahmen sichergestellt ist, dass die Stoffe oder Gemische durch die Feuerstätte nicht entflammen können.

Verbrennungsluftversorgung

Ausreichende Zufuhr der Verbrennungsluft ist generell durch die jeweiligen bauaufsichtlichen Anforderungen sicherzustellen.

Auszüge der M-FeuVO (kann je Bundesland geringfügig abweichen).

- (1) Für raumluftabhängige Feuerstätten mit einer Gesamtnennwärmeleistung bis zu 35 kW gilt die Verbrennungsluftversorgung als nachgewiesen, wenn die Feuerstätten in einem Raum aufgestellt sind, der:
 1. mindestens eine Tür ins Freie oder ein Fenster, das geöffnet werden kann (Räume mit Verbindung zum Freien), und einen Rauminhalt von mindestens 4 m³ je kW Gesamtnennwärmeleistung hat oder
 2. eine ins Freie führende Öffnung mit einem lichten Querschnitt von mindestens 150 cm² oder zwei Öffnungen von je 75 cm² oder Leitungen ins Freie mit strömungstechnisch äquivalenten Querschnitten hat.
- (2) Für raumluftabhängige Feuerstätten mit einer Gesamtnennwärmeleistung von mehr als 35 kW und nicht mehr als 50 kW gilt die Verbrennungsluftversorgung als nachgewiesen, wenn die Feuerstätten in Räumen aufgestellt sind, die die Anforderungen nach Absatz 1 Nr. 2 erfüllen.
- (3) Für raumluftabhängige Feuerstätten mit einer Gesamtnennwärmeleistung von mehr als 50 kW gilt die Verbrennungsluftversorgung als nachgewiesen,



wenn die Geräte in Räumen aufgestellt sind, die eine ins Freie führende Öffnung oder Leitung haben.

Der Querschnitt der Öffnung muss mindestens 150 cm² und für jedes über 50 kW Nennwärmeleistung hinausgehende kW Nennwärmeleistung 2 cm² mehr betragen.

Die Leitungen müssen strömungstechnisch äquivalent bemessen sein.

Der erforderliche Querschnitt darf auf höchstens zwei Öffnungen bzw. Leitungen aufgeteilt sein.

- (4) Verbrennungsluftöffnungen und -leitungen dürfen nicht verschlossen oder zugestellt werden, sofern nicht durch besondere Sicherheitseinrichtungen gewährleistet ist, dass die Feuerstätte nur bei geöffnetem Verschluss betrieben werden kann. Der erforderliche Querschnitt darf durch den Verschluss oder Gitter nicht verengt werden.
- (5) Abweichend von den Absätzen 1 bis 3 kann für Raumlufthängige Feuerstätten eine ausreichende Verbrennungsluftversorgung auf andere Weise nachgewiesen werden. Zum Beispiel durch: Eine am Brenner oder dessen Verkleidung angeschlossene durchgehende Leitung von ausreichendem Querschnitt ins Freie. Dieser Querschnitt muss der verfügbaren Saugleistung des Brenners und den Leitungswiderständen (einschließlich des Ansaugschutzgitters) angepasst sein, so dass eine einwandfreie Verbrennung sichergestellt ist.

Aufstellung

- 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 eine geeignete Abgasanlage ins Freie geleitet werden
- Raumlufthängige Geräte dürfen in Räumen oder Gebäuden, aus denen Luft mit Hilfe von Ventilatoren, wie Lüftungs- oder Abluftanlagen etc. abgesaugt wird, nur aufgestellt werden, wenn:
 1. ein gleichzeitiger Betrieb des Gerätes und der luftabsaugenden Anlage(n) durch Sicherheitseinrichtungen verhindert wird,
 2. die Abgasführung durch besondere Sicherheitseinrichtungen überwacht wird,
 3. die Abgase des Gerätes über die luftabsaugende(n) Anlage(n) abgeführt werden oder
 4. durch die Bauart oder die Bemessung der Anlage sichergestellt ist, dass kein gefährlicher Unterdruck entstehen kann
- Die Geräte müssen standsicher auf nicht brennbarem Boden und außerhalb von Verkehrszonen, z. B. auch von Kranen aufgestellt werden
- Die Geräte müssen so aufgestellt und betrieben werden, dass Personen durch Abgase und Strahlungswärme nicht gefährdet werden und keine Brände entstehen können
- Die Geräte müssen so aufgestellt werden, dass von ihnen keine Gefahren oder unzumutbare Belästigungen, z. B. durch Erschütterungen, Schwingungen oder Geräusche ausgehen
- Die Geräte müssen so aufgestellt und montiert werden, dass sie für Reparatur- und Wartungsarbeiten leicht zugänglich sind
- Bedienungselemente deren unsachgemäße Betätigungen zu gefährlichen Betriebszuständen führen können, sind soweit sie allgemein zugänglich sind, vor unbefugter Betätigung zu schützen
- Eine direkte Ansaugung der Außenluft ist mit der Standard-Brennkammer nicht empfehlenswert. Bei der Montage von Mischluftklappen (Zubehör) müssen diese gegenläufig gekoppelt sein. Der Anteil an zugeführter Frischluft sollte 30 % nicht übersteigen
- Die Geräte dürfen nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Räumen und Bereichen aufgestellt und betrieben werden



HINWEIS

Die Geräte sind geeignet für die Verwendung von ansaug- und ausblasseitigem Zubehör.



ACHTUNG

Die Geräte sind in der Standardausführung nicht für den ausschließlichen Einsatz als Zuluftgeräte geeignet.

Montage auf dem Boden

Die Geräte müssen standsicher, auf nicht brennbarem Boden und außerhalb von Verkehrszonen, z.B. von Kranen, aufgestellt werden.

Zum Schutz der Geräte vor Beschädigungen in gewerblichen Räumen, zur ungehinderten Wartung und Reparatur am Gerät und Brenner sowie zum ungehinderten Ansaugen und Ausblasen der Luft, ist eine Schutzzone im Abstand von 1 m um das Gerät freizuhalten.

Diese Schutzzone ist durch ein Hinweisschild mit folgender Aufschrift zu kennzeichnen:

**Schutzzone
1 m Abstand freihalten**

Eine feste Abgrenzung für häufig befahrene Bereiche wird empfohlen.

Wandmontage

Die zur Montage vorgesehene Wand muss aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen. Ihre Belastbarkeit ist zu prüfen (ggf. sind Verstärkungen anzubringen).

Die Konsolen müssen ausreichend an der Wand verankert und die Geräte sicher darauf befestigt sein.

Ausreichende Freiräume für Wartungsmöglichkeiten von Wärmeaustauscher, Brenner, Ventilator und Abgassystem sind vorzusehen.

- Bedienungseinrichtungen für das Gerät und die Brennstoffzufuhr müssen vom Boden aus betätigt werden können

- Werden für Überwachungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten Hilfsmittel benötigt, so sind diese vom Betreiber bereitzustellen

Montage hängender Geräte

Die Geräte dürfen nur an tragfähigen Konstruktionen oder Decken aus nicht brennbaren Baustoffen mit ausreichender Tragfähigkeit befestigt werden.

Die Befestigung ist mit geeigneten Ankern durchzuführen, die am Gerät sicher zu befestigen sind.

Zusätzlich sind die im Abschnitt „Wandmontage“ aufgeführten Anforderungen zu beachten.

Raumbeheizung

Warmfluterzeuger dürfen in geschlossenen Räumen und Hallen nur über einen Raumthermostat betrieben werden.

Brennstoffversorgung

Die Brennstoffversorgung ist unter Beachtung von DIN 4755 für ölbeheizte WLE, DIN 4756 bzw. des DVGW-Arbeitsblattes G 600 für gasbeheizte WLE und der TRF für Flüssiggas zu installieren.

Insbesondere bei Heizölleitungen ist darauf zu achten, dass deren Querschnitt ausreichend groß gewählt wird.

Die Saughöhe, die gesamten Leitungswiderstände und erhöhte Viskosität bei tieferen Temperaturen müssen bei der Festlegung berücksichtigt werden. Unter Umständen müssen entsprechend geeignete separate Ölförderaggregate vorgesehen werden.

Die Leitungen sind so zu verlegen, dass sie leicht zu entlüften und vor Korrosion und mechanischen Beschädigungen geschützt sind.

ACHTUNG

Der gemessene Druck der Saugleitung sollte minus 0,3 bar nicht überschreiten, er darf höchstens minus 0,4 bar betragen.

Elektroinstallation

ACHTUNG

Der elektrische Geräteanschluss ist durch autorisiertes Fachpersonal nach DIN EN 60335-1 und VDE 0116 auszuführen.

Es ist sicherzustellen, dass eine unzulässige Unterspannung, infolge auch nur zeitweiser Netzüberlastung, nicht möglich ist.

Für den Anschluss der Geräte sind Leitungsquerschnitte zu verlegen, die auch beim Anlaufen des Ventilators kein unzulässiges Absinken der Spannung zur Folge haben.

Beim Anschluss der Geräte in 400 V Ausführung ist auf die korrekte Phasenfolge des Drehfeldes (rechts) zu achten.

Ein nicht korrekt ausgeführter Anschluss kann zu einer falschen Drehrichtung des Ventilators führen.

Ein Notschalter ist bei Geräten ab 50 kW Nennwärmeleistung an einer gut zugänglichen Stelle des Aufstellungsraumes anzubringen.

ACHTUNG

Alle Schalter sind, wenn allgemein zugänglich, gegen Beschädigung und unbefugtes Benutzen zu schützen!



Jährliche Prüfung und Wartung

Die Geräte sind entsprechend den Einsatzbedingungen nach Bedarf, jährlich jedoch mindestens einmal, durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand zu prüfen.

Der Betreiber hat die Geräte aus Gründen der Betriebsbereitschaft, Funktionssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Einhaltung der Emissionsgrenzen mindestens einmal im Jahr durch einen Beauftragten der Erstellerfirma oder einen anderen Fachkundigen überprüfen zu lassen.

Für die Messung der Verbrennungswerte ist nach den Rechtsvorschriften der BImSchV. zu verfahren.

Bei vorgefundenen Mängeln ist der Betreiber darauf hinzuweisen, dass er eine umgehende Instandsetzung bzw. einen Austausch von Bauteilen vornehmen lassen muss.

Hierfür gilt:

Instandsetzungsarbeiten an den Begrenzungseinrichtungen, den Selbststellgliedern und den Flammenüberwachungseinrichtungen sowie an anderen Sicherheitseinrichtungen dürfen nur von dem jeweiligen Hersteller oder dessen Beauftragten an der Einzeleinrichtung durchgeführt werden.



HINWEIS

Über die regelmäßig anfallenden Wartungs- und Reinigungsarbeiten empfehlen wir mit einem autorisierten Fachunternehmen einen Wartungsvertrag abzuschließen.

Abgasführung

Die Geräte sind in der Regel an eine geeignete und bauart zugelassene Abgasanlage anzuschließen.



HINWEIS

Die Errichtung der Abgasanlage ist in jedem Fall genehmigungspflichtig.

Abgasanlagen sind bauliche Anlagen in oder an Gebäuden, die ausschließlich dazu bestimmt sind, Abgase von Feuerstätten sicher über Dach abzuführen.

Für die Planung und Errichtung von Abgasanlagen sind von besonderer Bedeutung:

- die jeweilige Feuerungsanlagenverordnung (FeuVo)
- die jeweilige Landesbauordnung (LBO)
- DIN 18160 Teil 1, Planung und Ausführung
- DIN 4705 Teil 1, Feuerungstechnische Berechnung
- Technische Regeln für Gasinstallation DVGW-TRGI 1996

Bei der Planung und Montage von Abgasanlagen sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Installation und Montage der Abgasanlage muss fachgerecht und nach den jeweils geltenden Vorschriften ausgeführt werden
- Die Abmessungen der Abgasleitung müssen nach der Geräteleistung, den baulichen Gegebenheiten bzw. Anforderungen ausgelegt werden

- Abgasanlagen müssen nach lichtigem Querschnitt und Höhe so bemessen sein, dass die Abgase in allen bestimmungsgemäßen Betriebszuständen ins Freie abgeführt werden und gegenüber Räumen kein gefährlicher positiver Druck auftreten kann

- Die Mündungen von Abgasanlagen müssen den First um mindestens 40 cm überragen oder von der Dachfläche mindestens 1 m entfernt sein

- Sind Staudrücke, z. B. durch Fallwinde oder von Nachbarbauten zu erwarten, dann ist der Schornsteinkopf entsprechend auszubilden

- Bei Dach-/ oder Wanddurchführungen ist die Abgasanlage durch eine Rohrhülse oder einen Schacht zu führen, um eine freie Ausdehnung der Abgasleitung bei Erwärmung zu ermöglichen

- Der Geräteanschluss muss dicht ausgeführt und gegen unbeabsichtigtes Lösen durch Niet bzw. Schraube gesichert werden

- Horizontale Abgasstrecken sind vorzugsweise so kurz wie möglich zu halten

- Eine wieder verschließbare Messöffnung in einem Abstand von $2 \times D$ (Ø) Abgasrohr hinter dem Geräteanschluss ist vorzusehen



ACHTUNG

Es darf auf keinen Fall durch unsachgemäße Abgasführung Gegendruck entstehen.

Anwendungsbeispiele:

REMKO Abgasanlage ASD

Edelstahl, doppelwandig,
Außenmontage

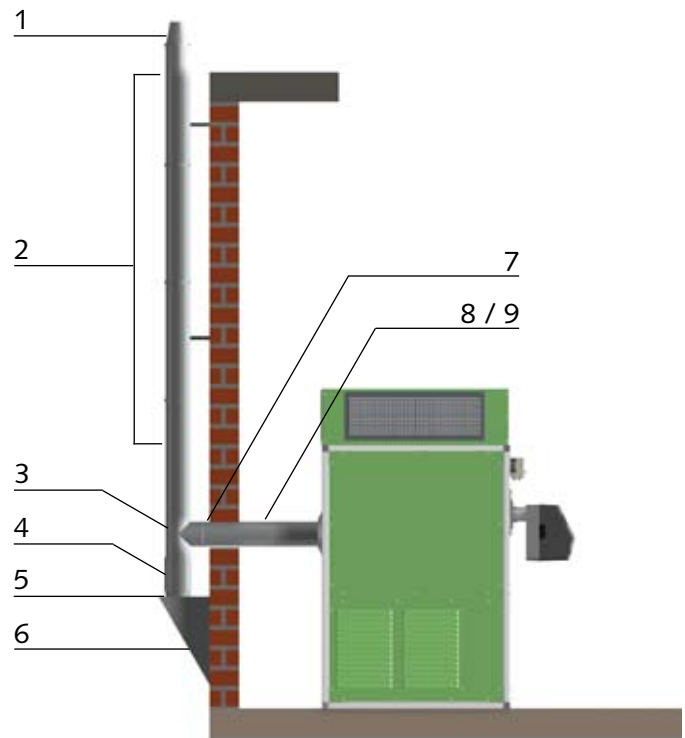
REMKO Abgasanlage ASE

Edelstahl, einwandig,
Innenmontage

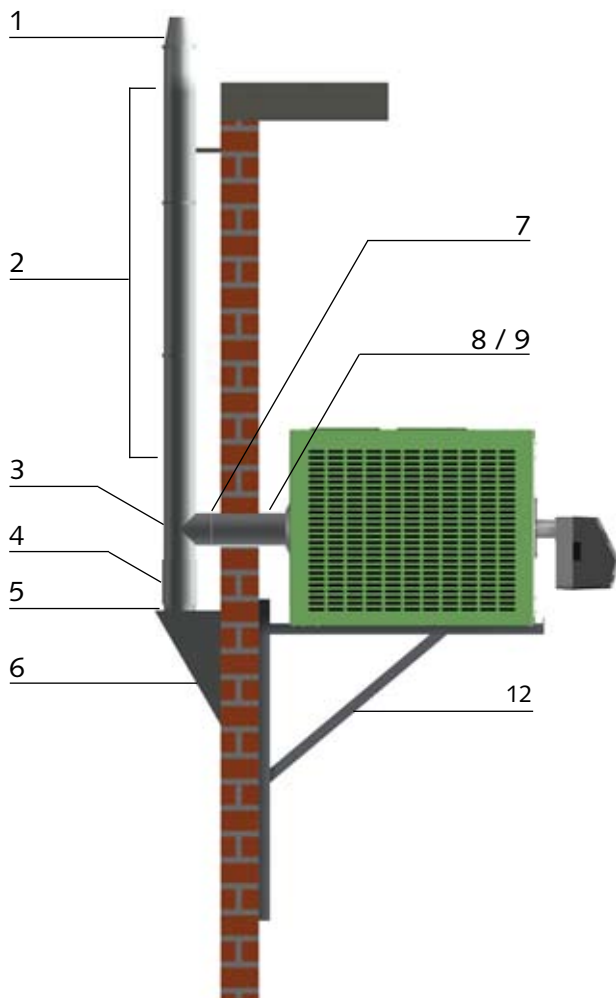
Die Abgassystemteile werden auf einfache Art und Weise durch Stecken verbunden und mit Klemmschellen gesichert.

Alle REMKO Edelstahl-Abgassysteme sind vom Institut für Bautechnik allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Beispiel stehende Gerätemontage



Beispiel liegende Gerätemontage



Legende:

1 = Mündungselement	AS-ME-D
2 = Kaminrohr	AS-1000-D
3 = T-Anschluss	AS-T90-D
4 = Reinigungsteil	AS-RT-D
5 = Grundplatte	AS-GI-D
6 = Wandkonsole	AS-WK-D
7 = Übergangsstück	AS-ÜGI-D
8 = Kaminrohr	AS-1000-E
9 = Kaminrohr	AS-500-E
12 = Wandkonsole	

Aufstellung und Montage

Bei Aufstellung der Geräte sind grundsätzlich die für das jeweilige Bundesland geltenden Bestimmungen und Verordnungen zu beachten.

Ebenfalls ist zu beachten:

⚠ ACHTUNG

Die Transportpalette bzw. die Hölzer sind vor der Aufstellung unbedingt zu entfernen.

- Die Geräte sind standsicher aufzustellen
- Die Geräte sind auf dem Boden sicher und spannungsfrei, vorzugsweise auf einem separaten schwingungsgedämpften Sockel, aufzustellen
- Es ist sicherzustellen, dass die Ventilatorleistung (Nenndruck) den jeweiligen luftseitigen Widerständen angepasst ist
Nennstrom messen!
- Ein freier Luftansaug und Luftausblas ist sicherzustellen
- Die Zufuhr von ausreichender Verbrennungsluft ist sicherzustellen
- Falls im Aufstellraum Über- oder Unterdruck bzw. starke Luftverunreinigungen auftreten, ist eine separate Brennerfrischluftansaugung (Zubehör) zu installieren
- Falls im Aufstellraum mit starken Luftverschmutzungen zu rechnen ist, sollte die angesaugte Umluft über entsprechende Filter (Zubehör) angesaugt werden
Der saugseitige Widerstand ist zu beachten und die Ventilatorleistung ist entsprechend anzupassen!



HINWEIS

Die Luftansaugung darf nur über die vorgesehenen Ansaugöffnungen erfolgen. Ist der Geräteboden nicht als Ansaugvariante ausgelegt, muss dieser grundsätzlich zur Vermeidung von Falschlufthansaugung verschlossen sein.

Abgasanschluss

Die Ausführung muss DIN 18160 Teil 1, die Abmessungen DIN 4705 Teil 1 entsprechen.

- Eine ordnungsgemäße Abgasführung ist sicherzustellen
- Der Abgasanschluss muss fachgerecht gemäß den jeweils geltenden Vorschriften ausgeführt werden
- Der Abgasanschluss darf nur an eine vorher genehmigte Abgasanlage erfolgen

Elektroanschluss

Der elektrische Geräteanschluss ist durch autorisiertes Fachpersonal nach DIN EN 60335-1 und VDE 0116 auszuführen.

- Ein Notschalter ist bei Geräten mit einer Nennwärmeleistung über 50 kW an gut zugänglicher Stelle anzubringen
- Der Notschalter ist vor unbefugter Betätigung zu schützen



HINWEIS

Alle Anschlussklemmen der Elektroverdrahtung sind auf ihren festen Sitz zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen.

Raumthermostatanschluss

Das Raumthermostat (Zubehör) ist an einer für die Temperaturregelung günstigen Stelle anzubringen.

Der Thermostatfühler darf sich nicht im unmittelbaren Warm-/ oder Kaltluftstrom befinden und sollte auch nicht direkt auf einem kalten Untergrund montiert werden.

Bei der Installation einer automatischen Tag / Nacht Temperaturregelung oder sonstigen an Zubehör erhältlichen Temperaturregelungen ist ebenso zu verfahren.

230 V Geräte Ausführungen

Der Anschluss eines Raumthermostaten oder einer Tag / Nacht Temperaturregelung erfolgt bei den Schaltkästen in 230 V Ausführung an die serienmäßig vorhandene Thermostatsteckdose.

Der Anschluss ist folgendermaßen durchzuführen:



Den vorhandenen Brückenstecker abziehen und den Thermostatstecker 2 mit der Thermostatsteckdose 1 am Schaltkasten verbinden.

Bei Verwendung von Regelgeräten ohne serienmäßigen Thermostatstecker ist dieser als Zubehör (EDV-Nr. 1101020) erhältlich.

400 V Geräte Ausführungen

Der Anschluss eines Raumthermostaten oder einer Tag / Nacht Temperaturregelung erfolgt bei diesen Ausführungen an den entsprechenden Klemmleisten im Schaltkasten.

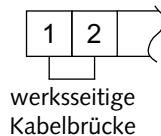
Der Anschluss ist folgendermaßen durchzuführen:

Die werksseitige Kabelbrücke entfernen und die Klemmen mit den entsprechenden Adern der jeweiligen Regelung belegen.

Die jeweiligen separaten Anschlußpläne von Regelung und Gerät sind unbedingt zu beachten!

400 V Direkt- und Y / Δ Anlauf

Klemmleiste X2



Brennerinstallation

Der werksseitig gelieferte Gebläsebrenner wird an der Gerätevorderseite mit einem Klemmflansch montiert.

Die folgenden Punkte sind zu beachten:

- Es dürfen ausschließlich nur baumustergeprüfte Gebläseölbrenner nach DIN EN 267 in WLE-Ausführung oder Gebläsegasbrenner (nach DIN EN 676) verwendet werden
- Eine Leistungsbegrenzung für 1-stufigen Brennerbetrieb (bis 70 kW) ist für Warmluft-erzeuger (WLE) nicht gefordert

- Der Brenner ist unbedingt auf die volle Wärmebelastung des Gerätes einzustellen
- Die Brennkammer darf nicht unterbelastet werden (erhöhte Kondensatbildung)
- Die Abgastemperatur sollte ca. 180 Kelvin über Raumtemperatur liegen
Ansonsten besteht die Gefahr von erhöhter Kondensatbildung!
- Die separate Bedienungsanleitung des werksseitig gelieferten Brenners ist zu beachten
- Bei Verwendung von Gebläse-brennern anderer Fabrikate ist unbedingt deren Brauchbarkeit für das Gerät sicherzustellen (WLE-Ausführung)

Heizölanschluss

Eine ausreichende und fachgerechte Brennstoffversorgung ist sicherzustellen.

- Die Saugleitung ist im Heizöltank grundsätzlich mit einem Fußventil zu versehen
- Auch bei niedrigen Außentemperaturen muss stets fließfähiges Heizöl in ausreichender Menge zur Verfügung stehen.
Paraffinbildung kann bereits, je nach Heizölqualität, ab ca. 5 °C einsetzen
Zur Vermeidung sind entsprechende Maßnahmen zu treffen!

Gasanschluss

Entsprechend der Geräteleistung muss während des gesamten Gerätebetriebes ständig eine ausreichende Gasmenge und Gasdruck zur Verfügung stehen.

- Die Installation des Gasanschlusses darf ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden
- Die DIN 4756 bzw. das DVGW-Arbeitsblatt G 600 für gasbefeuerte Warmluft-erzeuger sowie die TRF für Flüssiggas müssen beachtet werden
- Gasdruckregelgeräte und Absperrhähne sind grundsätzlich bauseits beizustellen
- Der Leitungsquerschnitt ist unter Berücksichtigung des Anschlusswertes des Gerätes, dem gesamten Leitungswiderstand sowie der Höhe des Gasvordruckes auszulegen

HINWEIS

Vor der Erstinbetriebnahme ist die Gasversorgungsleitung gründlich zu reinigen und auf Dichtheit zu überprüfen!

ACHTUNG

Montage-, Einstell- und Wartungsarbeiten an der Gasversorgung darf nur durch speziell vom GVS autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden!

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Ventilatormotors

Prüfung des Antriebes

1. Die Befestigungsschrauben des gesamten Antriebes sind auf ihren festen Sitz zu überprüfen.
2. Die Vorspannung des(der) Antriebsriemen(s) ist zu überprüfen.

ACHTUNG

Die korrekte Drehrichtung des Ventilators ist zu überprüfen.

Messen der Stromaufnahme

1. Zur Vermeidung von fehlerhaften Messungen sind die Gitter im Luftkanal bzw. der Ausblashaube zu öffnen. Alle vorgesehenen Ansaug bzw. Blindbleche sind am Gerät zu montieren.
2. Die Netzspannung auf Korrektheit überprüfen.
3. Die erforderlichen Messungen durchführen und ggf. die Einstellungen anpassen.

HINWEIS

Um Messfehler auszuschließen, sollte jede Phase separat gemessen werden.

■ Direktanlauf

Der gemessene Nennstrom darf den auf dem Typenschild des Motors angegebenen Wert nicht überschreiten.

Das Thermische Überstromrelais entsprechend dem Nennstrom des Antriebsmotors überprüfen und ggf. einstellen.

■ Y / Δ - Anlauf

Der gemessene Nennstrom darf den auf dem Typenschild des Motors angegebenen Wert nicht überschreiten.



HINWEIS

Der Nennstrom des Antriebsmotors ist mit Faktor 0,58 zu multiplizieren.
Die Einstellung des thermischen Überstromrelais auf den errechneten Wert überprüfen und ggf. einstellen.

Thermisches Überstromrelais

Durch Herausnehmen einer Sicherung kann die Funktion des Überstromrelais bzw. dessen Einstellwert überprüft werden. Bei ordnungsgemäßer Funktion bzw. Einstellung muss das Relais nach ca. 30 Sekunden auslösen.



ACHTUNG

Das Thermische Überstromrelais darf nur im manuellem Modus betrieben werden.
Es darf auf keinem Fall selbsttätig wieder einschalten.

Zu hohe Stromaufnahme

Nimmt trotz ordnungsgemäßen Elektroanschluss und ausreichender Netzspannung der Ventilatormotor zu hohen Strom auf, darf auf keinen Fall das Thermische Überstromrelais höher gestellt oder überbrückt werden.

In diesem Fall sind die luftseitigen Widerstände (Ansaug- / und Ausblasseitig) auf ihre korrekte Auslegung hin zu überprüfen. Zur Abhilfe sind geeignete Maßnahmen durchzuführen

Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme der Geräte und dessen Gebläsebrenner hat durch den Ersteller oder einen anderen von diesem benannten autorisierten Sachkundigen zu erfolgen. Dabei sind alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf ihre ordnungsgemäße Funktion und richtige Einstellung zu prüfen.

- Die Inbetriebnahme von öl- und gasbefeuelten Geräten ist immer von autorisiertem Fachpersonal durchzuführen

- Alle Schrauben und Muttern der Ventilator- und Brennerbefestigung sind auf ihren festen Sitz zu überprüfen

- Alle Luftausblasgitter sind zu öffnen und ggf. einzustellen

- Die Einstellungen und Funktion des Dreifach-Kombinationsregler sind zu überprüfen

- Den bauseitigen Hauptschalter bzw. Sicherungen einschalten

- Den Raumthermostaten höher als die vorhandene Raumtemperatur einstellen

- Die Brennstoffversorgung öffnen und den Betriebsschalter in Stellung „Heizen“ schalten
Bei werkseitig geliefertem Ölbrenner erfolgt, bedingt durch die serienmäßige Ölvorwärmung (bis VRS 50), ein verzögerter Brennerstart!

- Der Heizöl-bzw. Gasdurchsatz ist gemäß der Wärmebelastung des Gerätes einzustellen
Siehe Geräte-Typenschild!

- Der Brenner ist gemäß den Herstellerangaben auf optimale Werte, mindestens jedoch auf die des Bundes-Immissionsschutzgesetzes einzustellen
- Ein Messprotokoll ist zu erstellen und dem Betreiber zur Aufbewahrung auszuhändigen
- Der Betreiber ist mit der Bedienung der Anlage vertraut zu machen
- Den zuständigen Behörden ist die Fachunternehmererklärung sowie die Unternehmerbescheinigung des jeweiligen ausführenden Installationsfachbetriebes vorzulegen

Hinweise zur Korrosion im Wärmetauscher.

- Es ist zu beachten, dass die Abgastemperatur-Differenz von 180 Kelvin, nicht unterschritten wird
Somit wird die Gefahr der Taupunktunterschreitung und die daraus entstehenden Korrosion im Wärmetauscher weitgehend verhindert



HINWEIS

Wenn die Geräte nicht auf ihre Nennwärmebelastung (siehe Typenschild) eingestellt werden oder für den erforderlichen Wärmebedarf zu groß ausgelegt sind, arbeiten die Brenner im Taktbetrieb.

Da die erforderliche Betriebstemperatur der Wärmetauscher im Taktbetrieb nicht erreicht werden kann, kommt es zwangsläufig zu einer vermehrten Kondensatbildung und somit verstärkter Korrosion im Wärmetauscher

Heizbetrieb

Die Geräte arbeiten vollautomatisch und abhängig von der Raumtemperatur.

1. Den bauseitigen Hauptschalter bzw. Sicherung(en) einschalten.
2. Die Brennstoffversorgung öffnen.
3. Am Raumthermostat die gewünschte Temperatur einstellen.



3. Den Betriebsschalter am Schaltkasten in Stellung „I“ bzw. „Heizen“ schalten.



230 V
Ausführung



400 V
Ausführung

Es ist zu beachten, dass der Gebläsebrenner bei Wärmebedarf sofort (außer VRS 25 und 50) einschaltet, der Zuluftventilator jedoch erst automatisch nach Erreichen der Solltemperatur zugeschaltet wird.
Hierdurch wird das unerwünschte Ausblasen von Kaltluft vermieden.

Lüften

1. Den Betriebsschalter am Schaltkasten in Stellung „II“ bzw. „Lüften“ schalten.



In dieser Schalterstellung läuft der Zuluftventilator im Dauerbetrieb. Die Geräte können zur Luftumwälzung oder Lüftungszwecken genutzt werden. Eine thermostatische Regelung ist nicht möglich.

Außerbetriebnahme

Den Betriebsschalter am Schaltkasten in Stellung „0“ schalten.



Der Zuluftventilator läuft zur Abkühlung des Wärmetauschers weiter und kann bis zum endgültigen Abschalten mehrmals anlaufen.

⚠ ACHTUNG

Das Gerät darf niemals vor Ablauf der gesamten Nachkühlphase (außer in Notfällen) mittels Haupt- oder Notschalter ausgeschaltet werden.

Bei längeren Stillstandszeiten sollten die Geräte vom Stromnetz getrennt und die Brennstoffversorgung abgesperrt werden.



Pflege und Wartung

Der Betreiber hat die Anlage aus Gründen der Betriebsbereitschaft, Funktionssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Einhaltung der Emissionsgrenzen mindestens einmal im Jahr durch einen autorisierten Fachkundigen überprüfen zu lassen.

⚠ ACHTUNG

Vor Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten ist das Gerät grundsätzlich vom Stromnetz zu trennen.

⚠ ACHTUNG

Es ist nicht ausreichend, das Gerät nur über den Betriebsschalter auszuschalten!

- Das gesamte Gerät, einschließlich Wärmetauscher, Brennkammer und Gebläsebrenner, muss von anhaftendem Staub und Schmutz gesäubert werden
- Die Verbrennungsrückstände in der Brennkammer und im Wärmetauscher sind mit entsprechend geeigneten Mitteln zu entfernen
- Die Keilriemenspannung und die Motorbefestigung sind regelmäßig zu überprüfen
- Verschleißteile wie Rauchgasbremsen, Dichtungen, Ölfiltereinsatz, Öldüsen usw. sind zu überprüfen und ggf. auszutauschen
- Den Wartungsanweisungen der separaten Gebläsebrenner ist unbedingt Folge zu leisten.

- Die Begrenzung der Abgasverluste ist gemäß § 1 Absatz 1 der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen 1. BImSchV einzuhalten
- Der Nachweis über die durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführten Arbeiten, nebst den üblichen Protokollen, ist daher zwingend erforderlich

⚠ ACHTUNG

Einstell- und Wartungsarbeiten am Gerät sowie am Gebläsebrenner dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden!



HINWEIS

Über die regelmäßig anfallenden Wartungs- und Reinigungsarbeiten empfehlen wir mit einem autorisierten Fachunternehmen einen Wartungsvertrag abzuschließen.

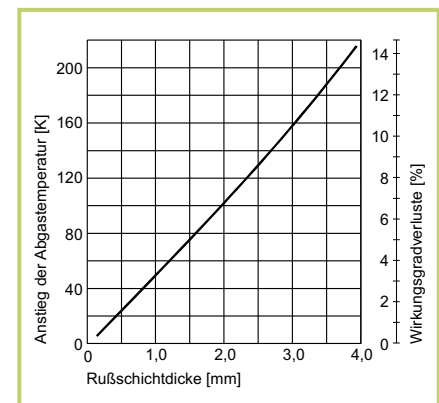
⚠ ACHTUNG

Werden die betriebsbedingten Reinigungs- und Brennereinstellintervalle nicht eingehalten, erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch!

Rußablagerungen

Schon durch geringe Rußablagerungen an den Wärmeübertragungsflächen von Brennkammer und Wärmetauscher erfolgt eine Isolierung der Wärmeabgabe. Hieraus entsteht eine Verschlechterung des feuerungstechnischen Wirkungsgrades.

Eine Rußschicht von 1 mm Dicke bewirkt bereits eine Abgastemperaturerhöhung von ca. 50 K (s. Diagramm).



Wie hieraus zu erkennen ist, ist zur Erhaltung der Wirtschaftlichkeit und Emissionsgrenzen eine optimale Brennereinstellung und regelmäßige Wartung unerlässlich.

Reinigung von Brennkammer und Wärmetauscher

1. Das Gerät vom Stromnetz trennen.

⚠ ACHTUNG

Es ist nicht ausreichend, das Gerät nur über den Betriebs-schalter auszuschalten!

2. Die Brennstoffversorgung ab sperren.

Folgende Bauteile demontieren:

1. Den Gebläsebrenner.
2. Brennerplatte ❶ mit Brenner-flansch.
3. Vorderes ❷ Verkleidungs-blech(e).
4. Ein seitliches ❸ Verkleidungs-blech (links oder rechts, je nach den baulichen Gegebenheiten).
5. Die 2 vorderen ❹ Revisions-deckel.
6. Den seitlichen ❺ Revisions-deckel.
7. Die Rauchgasbremsen ❻ aus den Wärmetauscherrohren ziehen und reinigen bzw. bei Beschädigungen ersetzen.
Die Belegung der Tauscher-rohre ist zu beachten!
8. Die Wärmetauscherrohre ❼ mit geeigneten Reinigungsmitteln von anhaftenden Verbrennungsrückständen säubern.
9. Aus dem vorderen und hinteren Sammelkasten ❸ die Verbrennungsrückstände mit einem geeigneten Staubsauger entfernen.

10. Die Verbrennungsrückstände in der Brennkammer sind durch die Brenneröffnung ebenfalls mit einem geeigneten Staub-sauger zu entfernen.

Ein spezielles Kesselreini-gungsset ist zum REMKO Industriesauger als Zubehör erhältlich.

11. Nach den Reinigungsarbeiten sind alle Teile wieder sorgfältig in umgekehrter Reihenfolge zu montieren.

⚠ ACHTUNG

Der Brenner und alle Regelein-richtungen sind auf einwand-freie Funktion zu überprüfen.

12. Auf die Belegung der Tauscher-rohre sowie den korrekten Sitz und Zustand aller Dichtungen ist zu achten.

Beschädigte oder verformte Dichtungen müssen ausge-tauscht werden.

13. Eine Brennerwartung gemäß der separaten Betriebsanlei-tung des Brenners ist ebenfalls durchzuführen.

💡 HINWEIS

Die Begrenzung der Abgas-verluste ist gemäß §11 der Verordnung über Kleinfеue-rungsanlagen (1. BImSchV) einzuhalten.

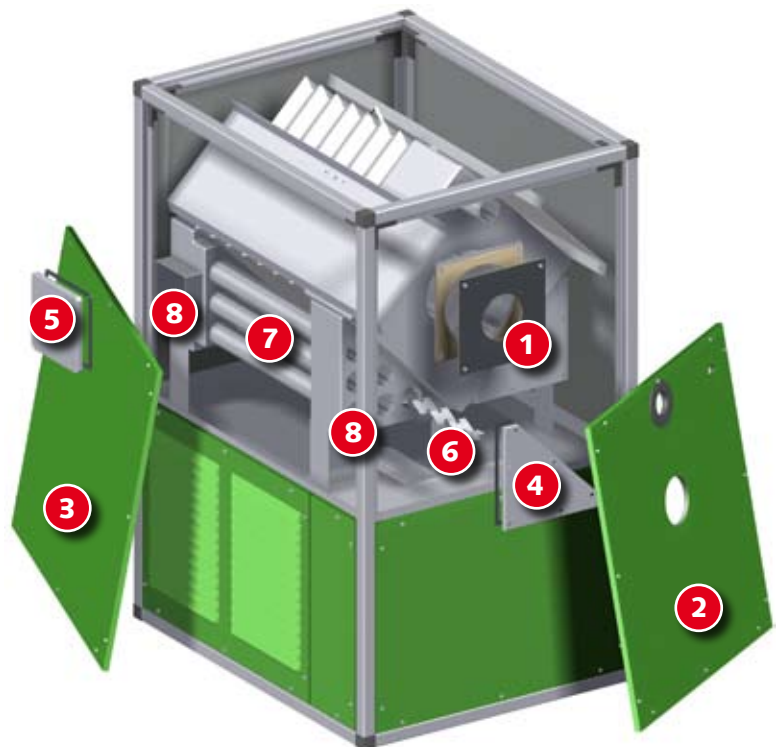


Abb. VRS 50 stehend ohne Brenner

Störungsbeseitigung

Das Gerät startet nicht

- Den bauseitigen Netzanschluss überprüfen
- Die Sicherungen im Schaltkasten überprüfen
(Nur 400 V Drehstrom Ausführung)
- Den Betriebsschalter in Stellung „I“ bzw. Heizen schalten
- Überprüfen ob die Kontrollleuchte „Brenner“ am Schaltkasten (nur 400 V Ausführung) leuchtet
- Den Thermostatanschluss oder ggf. die Kabel des Raumthermostaten überprüfen
- Die Einstellung des Raumthermostaten überprüfen.
Die eingestellte Temperatur muss höher als die vorhandene Raumtemperatur sein
- Überprüfen ob der Sicherheitstempurbegrenzer (STB) evtl. ausgelöst hat

evtl. mögliche Ursachen:

- Die Geräte konnten nicht nachkühlen, da der Elektroanschluss unterbrochen war.
Auch eine kurzzeitige Unterbrechung der Stromversorgung kann zum Auslösen des STB führen
- Zu hohe Ausblastemperatur aufgrund unsachgemäßer Luftführungen oder Luftgittereinstellungen
- Der Ventilator war überlastet und das thermische Überstromrelais der 400 V Ausführung bzw. die Thermokontakte im Ventilatormotor der 230 V Ausführung haben ausgelöst
- Der Keilriemen für den Antrieb des Ventilator ist locker bzw. defekt
- Der Luftein- oder Luftaustritt ist nicht frei
- Den Temperaturregler (TR) auf Funktion und richtige Einstellung überprüfen
- Den Temperaturwächter (TW) auf Funktion und richtige Einstellung überprüfen

Der Brenner startet nicht

- Den (die) Ölfiler auf Verschmutzung überprüfen.
Verschmutzte(n) Filter austauschen
- Überprüfen ob der Absperrhahn am Ölfiler geöffnet ist
- Den Brennstoffbehälter auf eine ausreichende Füllmenge überprüfen
- Den Brennstoff und den Filter auf Paraffinausscheidung überprüfen.
Bereits unterhalb 5 °C sind Paraffinausscheidungen möglich!
- Die Ölschläuche auf Beschädigungen und Dichtheit überprüfen
Evtl. wird Luft mit angesaugt!
- Den Sicherheitstempurbegrenzer (STB) überprüfen
- Den Temperaturwächter (TW) überprüfen

ACHTUNG

Vor Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten ist das Gerät grundsätzlich vom Stromnetz zu trennen.

ACHTUNG

Vor der Entriegelung einer Sicherheitseinrichtung ist die Ursache der Auslösung zu lokalisieren und zu beseitigen.

HINWEIS

Sicherheitseinrichtungen dürfen während des Gerätebetriebes weder überbrückt noch blockiert werden!

- Die Kapillarrohre und Fühler des Dreifach-Kombinationsreglers auf Beschädigung und korrekte Positionierung der Fühler überprüfen

- Überprüfen ob die Stör Lampe des Brennerautomaten leuchtet

- Falls die Stör Lampe leuchtet, den Brennerautomaten durch Drücken des Störknopfes entriegeln.

Die Stör Lampe erlischt und der Brenner unternimmt einen Startversuch!

- Bei den Geräten VRS 25 und 50 startet der Brenner bedingt durch die Ölvorwärmung verzögert (nur bei werksseitiger Brennerlieferung)

ACHTUNG

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.

Der Zuluftventilator startet nicht

Den Betriebsschalter in Stellung „II“ bzw. „Lüften“ schalten.

Der Zuluftventilator sollte jetzt anlaufen!



230 V
Ausführung



400 V
Ausführung

wenn nicht:

- Den bauseitigen Netzanschluss überprüfen
- Den Ventilator und Antrieb auf Leichtgängigkeit überprüfen
- Den Keilriemen des Ventilatorantriebes überprüfen
- Die elektrischen Leitungen am Ventilatormotor auf Beschädigungen überprüfen
- Den Ventilator überprüfen, ob er überlastet war und das thermische Überstromrelais in der 400 V Ausführung bzw. die Thermokontakte im Ventilatormotor in der 230 V Ausführung ausgelöst haben
- Den Betriebskondensator des Ventilators der 230 V Ausführung überprüfen

HINWEIS

Wenn alle Funktionskontrollen ohne Ergebnis durchgeführt wurden, wenden Sie sich bitte an eine autorisierte Servicestation.

ACHTUNG

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

ACHTUNG

Einstell- und Wartungsarbeiten am Gerät sowie am Gebläsebrenner dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden!



Wartungsprotokoll

Gerätetyp: Gerätenummer:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Gerät gereinigt – Außen –																				
Gerät gereinigt – Innen –																				
Ventilatorschaufeln gereinigt																				
Keilriemenspannung überprüft																				
Keilriemen ersetzt																				
Brennkammer gereinigt																				
Wärmetauscher gereinigt																				
Rauchgasbremsen ersetzt																				
Dichtungen Revisionsdeckel ersetzt																				
Flanschdichtung Brenner ersetzt																				
Brennstofffilter ersetzt																				
Sicherheitseinrichtungen geprüft																				
Gerät auf Beschädigungen geprüft																				
Alle Befestigungsschrauben überprüft																				
Elektrische Sicherheitsüberprüfung																				
Brennerwartung *)																				
Probelauf																				

*) Gebläseöl- oder Gebläsegasbrenner nur durch autorisiertes Fachpersonal warten und gemäß den gesetzlichen Vorschriften (1. BImSchV.) einstellen lassen. Ein entsprechendes Messprotokoll ist zu erstellen und aufzubewahren.

Bemerkungen:

.....

.....

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

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

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 Gerätekonzeption erlaubt bei entsprechender Ventilator-/ und Motorauslegung die Verwendung von ansaug-/ und ausblasseitigen Luftkanälen bzw. Gerätezubehör.

In der Standardausführung sind die Geräte nicht für den ausschließlichen Einsatz als Zuluftgeräte konzipiert.

Die Geräte dürfen ausschließlich durch entsprechend unterwiesenes Personal bedient werden.

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

ACHTUNG

*Copyright
Das vervielfältigen, auch nur auszugsweise, oder die Zweckentfremdete Verwendung dieser Dokumentation ist ohne schriftliche Genehmigung der REMKO GmbH & Co. KG nicht zulässig.*

Kundendienst und Gewährleistung

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

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



HINWEIS

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



HINWEIS

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



Umweltschutz und Recycling

Entsorgung der Verpackung

Bei der Entsorgung des Verpackungsmaterials denken Sie bitte an unsere Umwelt.

Unsere Geräte werden für den Transport sorgfältig verpackt und in einer stabilen Transportverpackung aus Karton und ggf. auf einer Holzpalette geliefert.

Die Verpackungsmaterialien sind umweltfreundlich und können wiederverwertet werden.

Mit der Wiederverwertung von Verpackungsmaterialien leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen.

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.

Entsorgung des Altgerätes

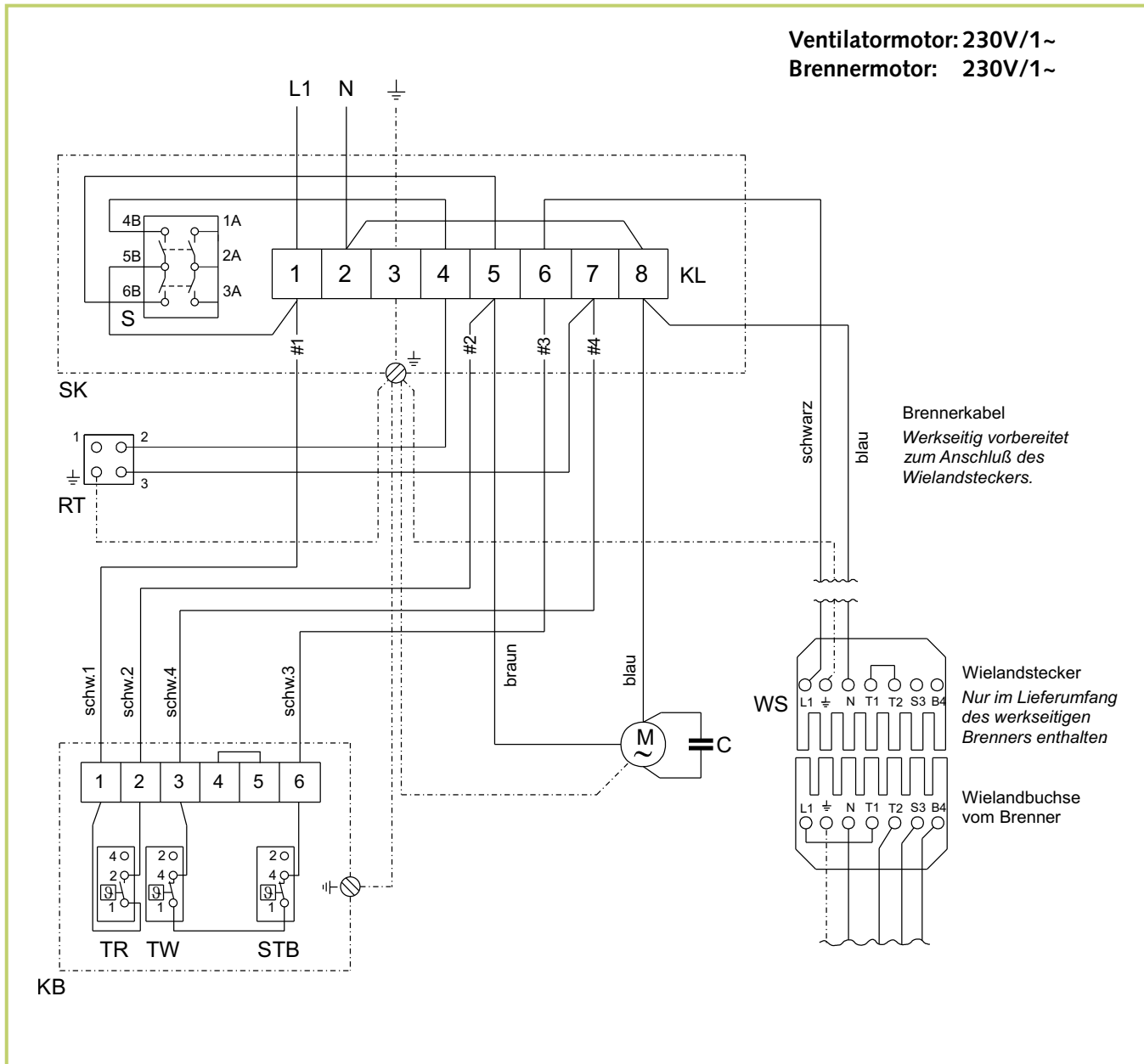
Die Gerätefertigung unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle.

Es werden ausschließlich hochwertige Materialien verarbeitet, die zum größten Teil recycelbar sind.

Tragen auch Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Ihr Altgerät nur auf umweltverträgliche Weise entsorgt wird.

Bringen Sie das Altgerät daher nur zu einem autorisierten Wiederverwertungsbetrieb oder zu einer entsprechenden Sammelstelle.

Schaltschema 230 V



Legende:

- C = Kondensator
- KB = REMKO Dreifach-Kombinationsregler
- KL = Klemmleiste im Schaltkasten
- M = Ventilatormotor
- RT = Thermostatsteckdose
- S = Betriebsschalter
- SK = Schaltkasten
- STB = Sicherheitstemperaturbegrenzer
- TR = Ventilatorregler
- TW = Temperaturwächter
- WS = Wielandstecker (nur bei werkseitiger Brennerlieferung)

Ein Notschalter ist an gut zugänglicher Stelle des Aufstellungsraumes (jedoch außerhalb eines evtl. Gefahrenbereiches) anzubringen.

Dieser ist gegen Beschädigung und unbefugtes Benutzen zu schützen!

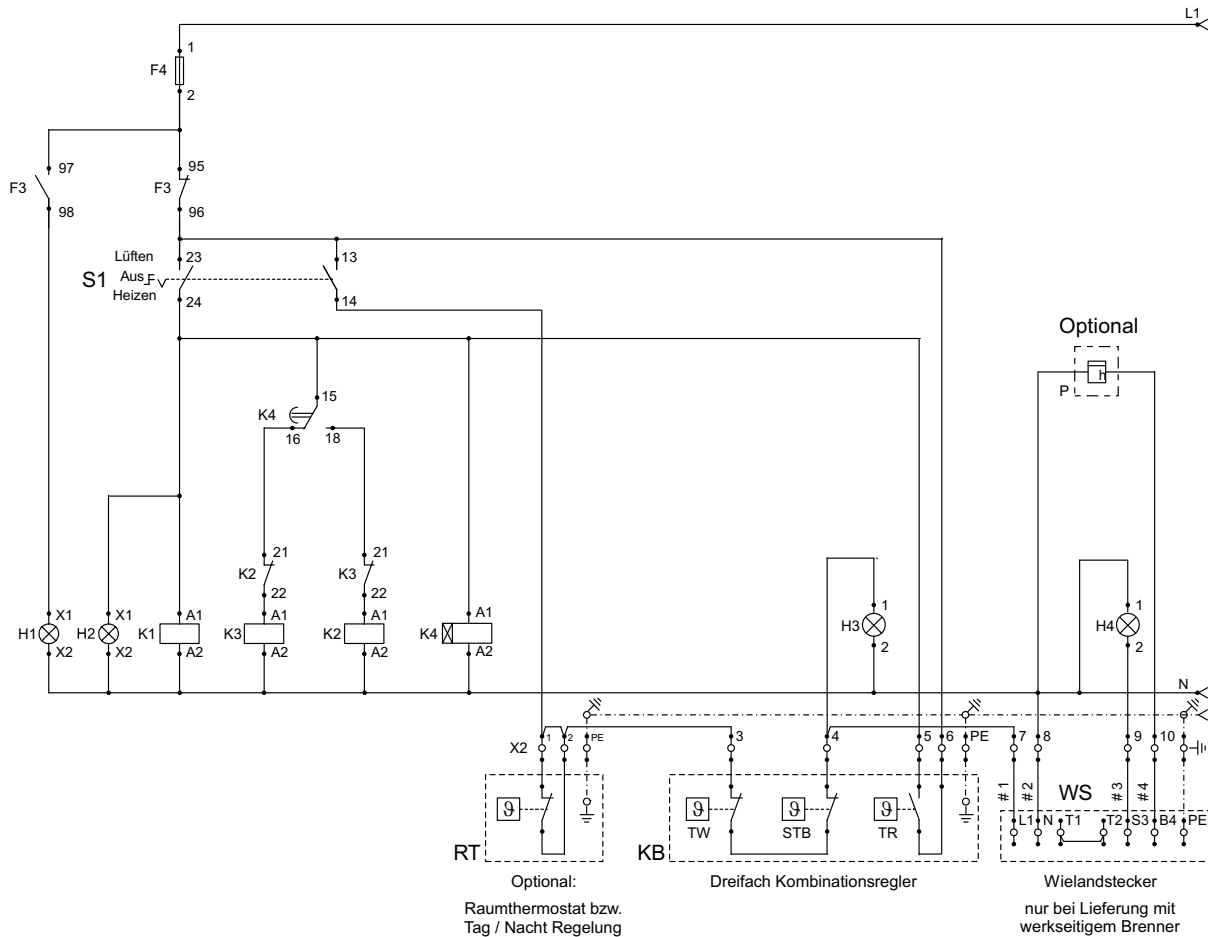
⚠ ACHTUNG

Der elektrische Geräteanschluss ist nur durch autorisiertes Fachpersonal nach DIN EN 60335-1 / VDE 0116 auszuführen.

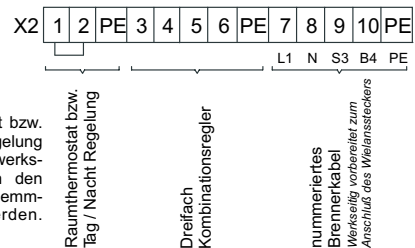
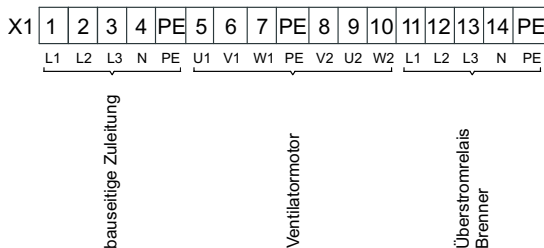
Schaltschema 400V Y/Δ Anlauf

Ventilatormotor: 400V/3~ (ab 3,0 kW)

Brennervmotor: 230V/1~



Klemmleisten im Schaltkasten



Ein Notschalter ist bei Geräten ab 50 kW Nennwärmeleistung an einer gut zugänglicher Stelle des Aufstellungsraumes anzubringen.

Der Notschalter ist gegen Beschädigung und unbefugtes Betätigen zu schützen!

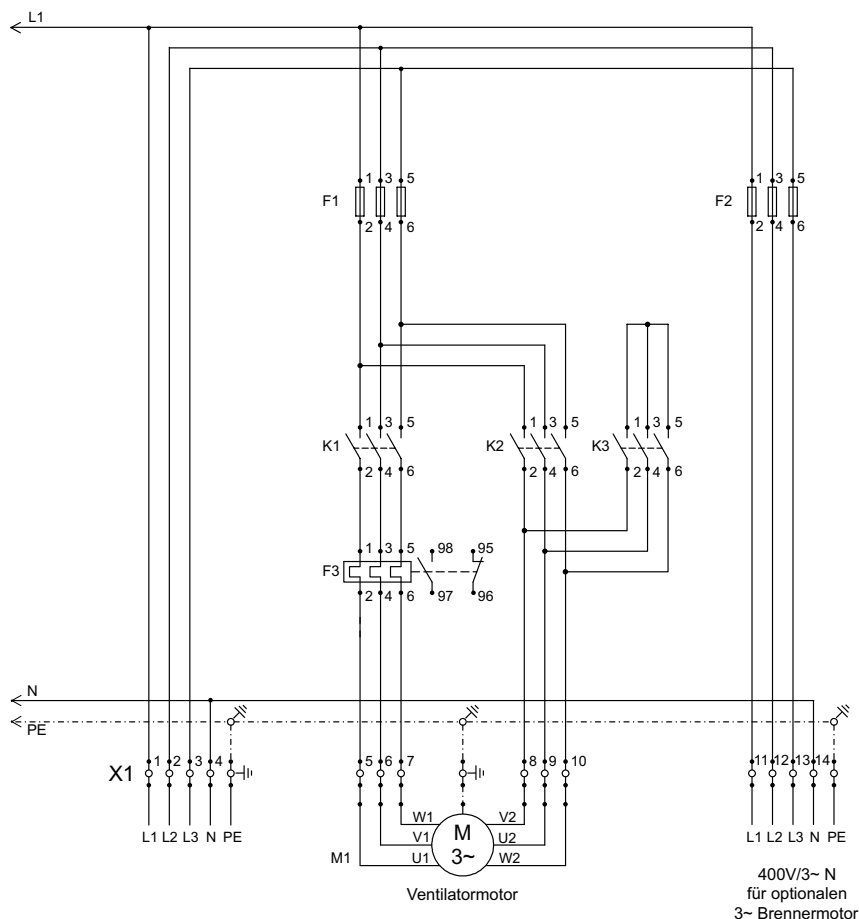
⚠ ACHTUNG

Der elektrische Geräteanschluss ist nur durch autorisiertes Fachpersonal nach DIN EN 60335-1 / VDE 0116 auszuführen.

Schaltschema 400V Ventilatormotor

Ventilatormotor: 400V/3~ (ab 3,0 kW)

Brennermotor: (400V/3~ optional)



Legende:

F1 = Sicherungsblock, Ventilatormotor
 F2 = Sicherungsblock, Brennermotor (optional)
 F3 = Therm. Überstromrelais, Ventilatormotor
 F4 = Steuersicherung
 H1 = Störlampe Ventilator
 H2 = Betriebslampe Ventilator
 H3 = Betriebslampe Brenner
 H4 = Störlampe Brenner
 KB = Dreifach-Kombinationsregler
 K1 = Schaltschütz Netz
 K2 = Schaltschütz Dreieck
 K3 = Schaltschütz Stern
 K4 = Zeitrelais

M1 = Ventilatormotor
 RT = Raumthermostat bzw. Regelung (optional)
 P = Betriebsstundenzähler (optional)
 S1 = Betriebsschalter
 STB = Sicherheitstemperaturbegrenzer
 TR = Ventilatorregler
 TW = Temperaturwächter
 X1 = Klemmleiste 1 im Schaltkasten
 X2 = Klemmleiste 2 im Schaltkasten

Gerätedarstellung VRS 25 - 200

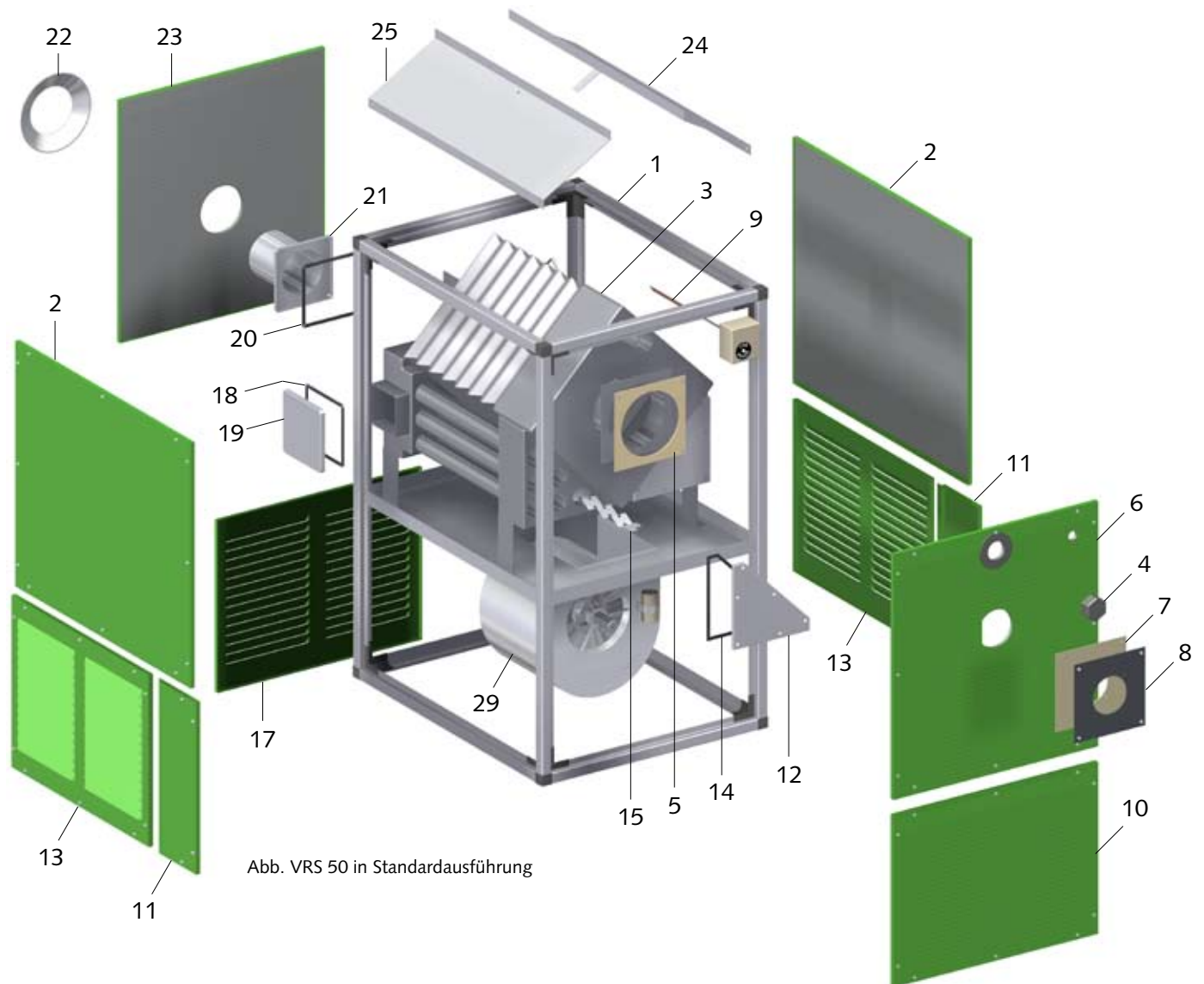
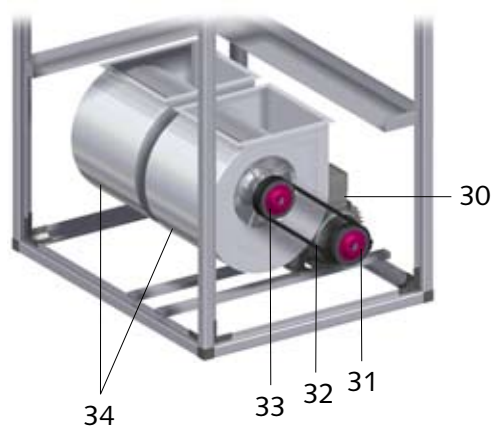
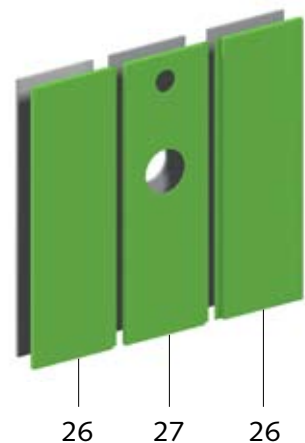


Abb. Ventilator mit Riemenantrieb



Ersatz für Pos. 6 ab Bg 130 bis 200



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

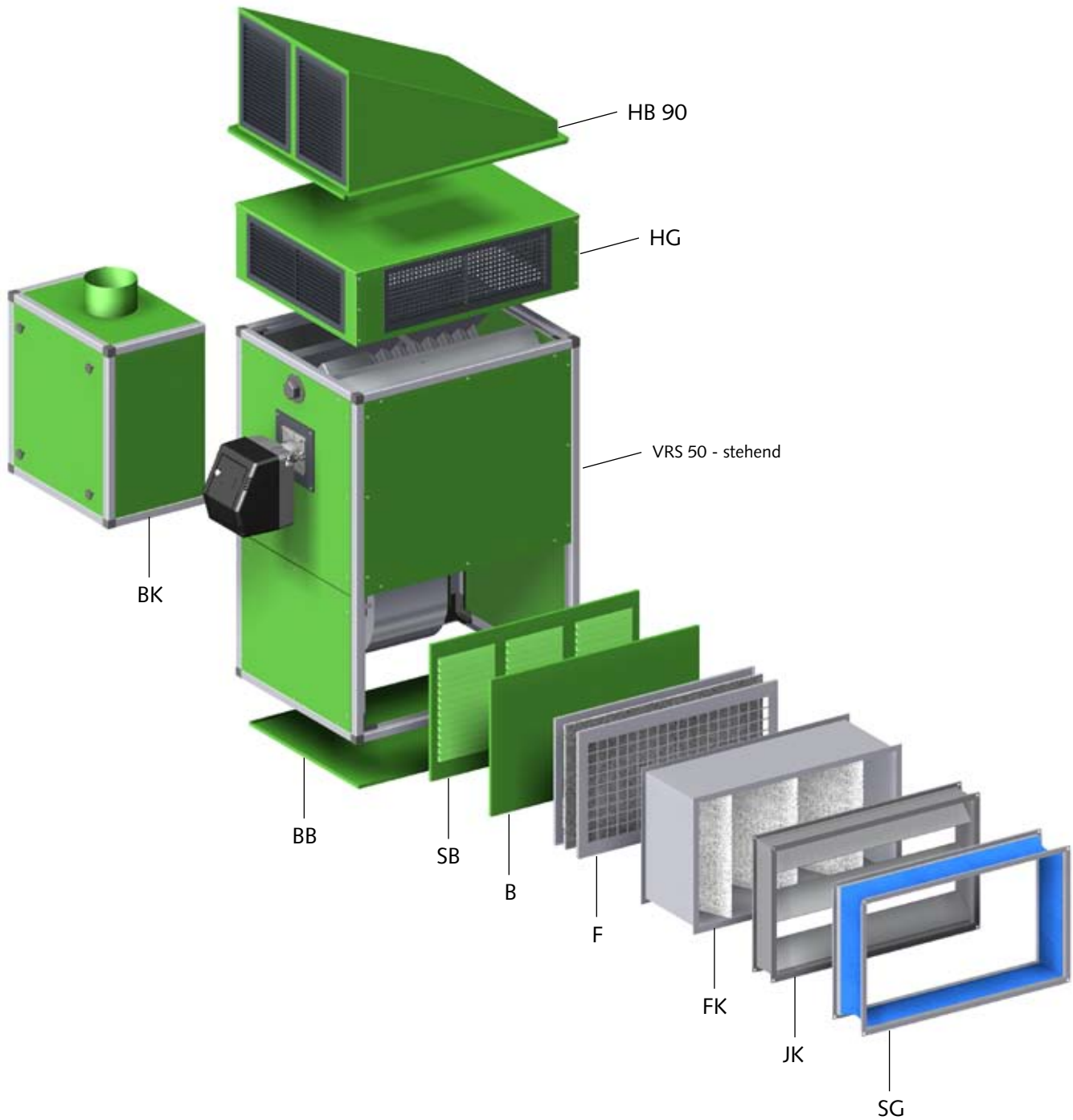
Ersatzteilliste

Nr. Bezeichnung	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200
	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.
1 Geräteraahmen kpl.	1103200	1103201	1103202	1103203	1103204	1103205	1103205
2 Verkleidungsblech isoliert	1103210	1103211	1103212	1103213	1103214	1103215	1103215
3 Brennkammer kpl.	1103170	1103171	1103172	1103173	1103174	1103175	1103176
4 Schraubkappe	1103219	1103220	1103220	1103220	1103220	1103220	1103220
5 Dichtung Brennkammerfl.	1102948	1102949	1102949	1102949	1102949	1102949	1102949
6 Verkleidungsblech isoliert	1103231	1103232	1103232	1103233	— —	— —	— —
7 Dichtung	1102950	1102951	1102951	1102951	1102951	1102951	1102951
8 Brennerplatte	1103235	1103236	1103236	1103236	1103236	1103236	1103236
9 Kombinationsregler	1102572	1102572	1102572	1102572	1102572	1102572	1102572
10 Blindblech Pos. III/V	1103238	1103239	1103239	1103240	1103241	1103242	1103242
11 Blindblech	1103256	1103257	1103258	1103259	— —	— —	— —
12 Revisionsdeckel vorn	1103245	1103246	1103247	1103248	1103249	1103250	1103250
13 Ansaugblech Pos. I/II	1103260	1103261	1103261	1103262	1103263	1103264	1103264
14 Dichtung lfdm.	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255
15 Rauchgasbremse	1102953	1102954	1102955	1102956	1102967	1102957	1102957
17 Ansaugblech Pos. III/V	1103260	1103261	1103261	1103262	1103268	1103269	1103269
18 Dichtung Revisionsdeckel	1103273	1103273	1103274	1103274	1103275	1103275	1103275
19 Revisionsdeckel seitlich	1103278	1103278	1103279	1103279	1103280	1103280	1103280
20 Dichtung Abgasstutzen	1102947	1102947	1102947	1102947	— —	— —	— —
21 Abgasstutzen	1103283	1103283	1103284	1103284	— —	— —	— —
22 Rosette Abgasstutzen	1103285	1103285	1103286	1103286	1103287	1103287	1103287
23 Verkleidungsblech isoliert	1103290	1103291	1103291	1103292	1103293	1103294	1103294
24 Luftleitblech rechts	1103180	1103181	1103182	1103182	1103183	1103184	1103184
25 Luftleitblech links	1103180	1103181	1103182	1103182	1103183	1103184	1103184
26 Verkleidungsblech isoliert	— —	— —	— —	— —	1103190	1103191	1103191
27 Zwischenblech isoliert	— —	— —	— —	— —	1103195	1103196	1103196
29 Ventilator (230 V/1~)							
30 Elektromotor (400 V/3~)							
31 Riemenscheibe Motor							
32 Keilriemen							
33 Riemenscheibe Ventilator							
34 Radialventilator							
o. Abb. Schaltkasten kpl.							
ohne Abbildung:							
Blindblech Pos. I/II	1103238	1103239	1103239	1103240	1102974	1102975	1102975
Blindblech Pos. IV	290105	291105	292105	293105	294105	295105	296105
Ansaugblech Pos. IV	290109	291109	292109	293109	294109	295109	296109

Ersatzteile der Gerätegröße VRS 270 - 540 auf Anfrage!

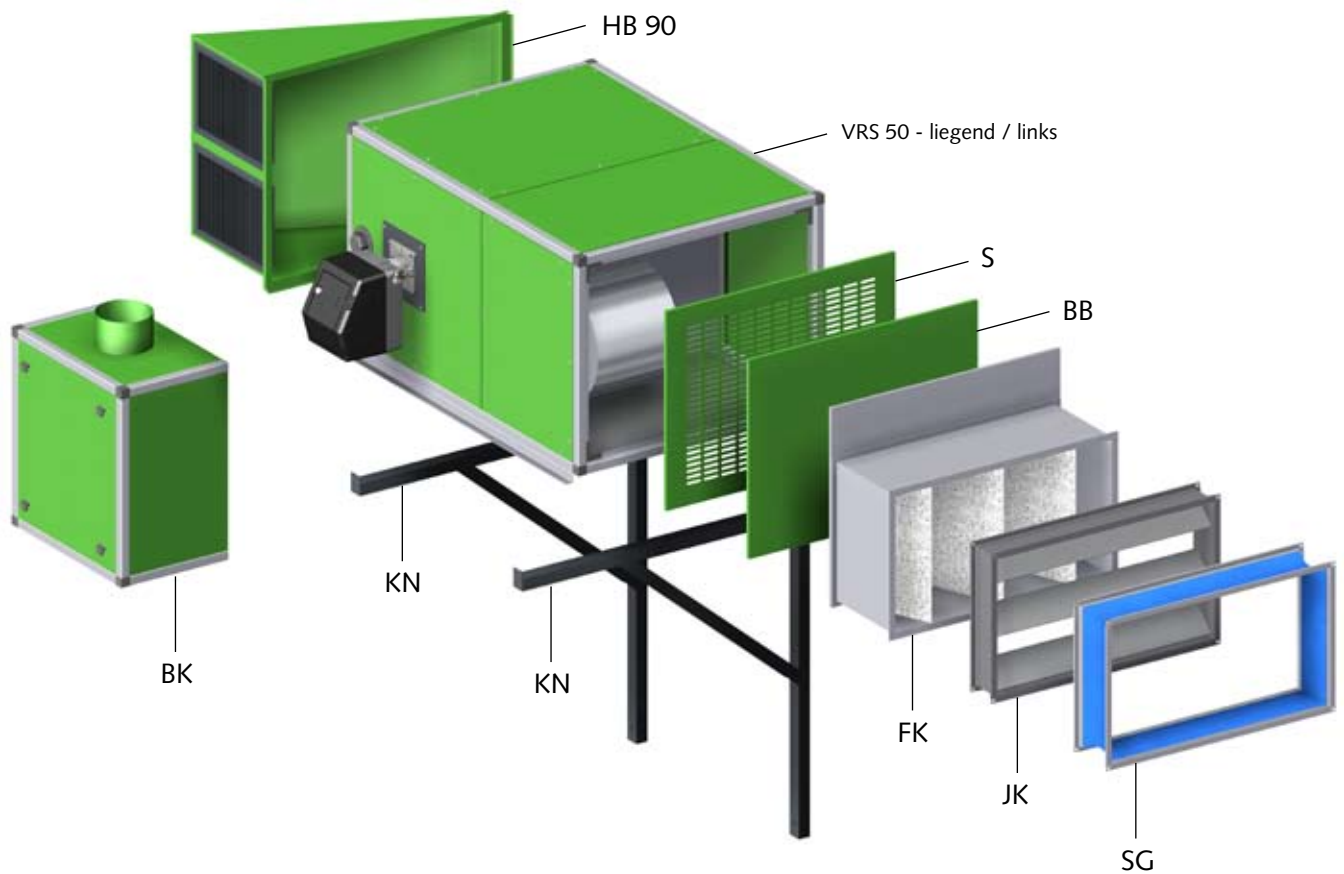
Bei Ersatzteilbestellungen neben der EDV-Nr. bitte immer auch die Geräte-Nr. und Geräte-Typ (s. Typenschild) angeben!

Gerätespezifikationen - stehend



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

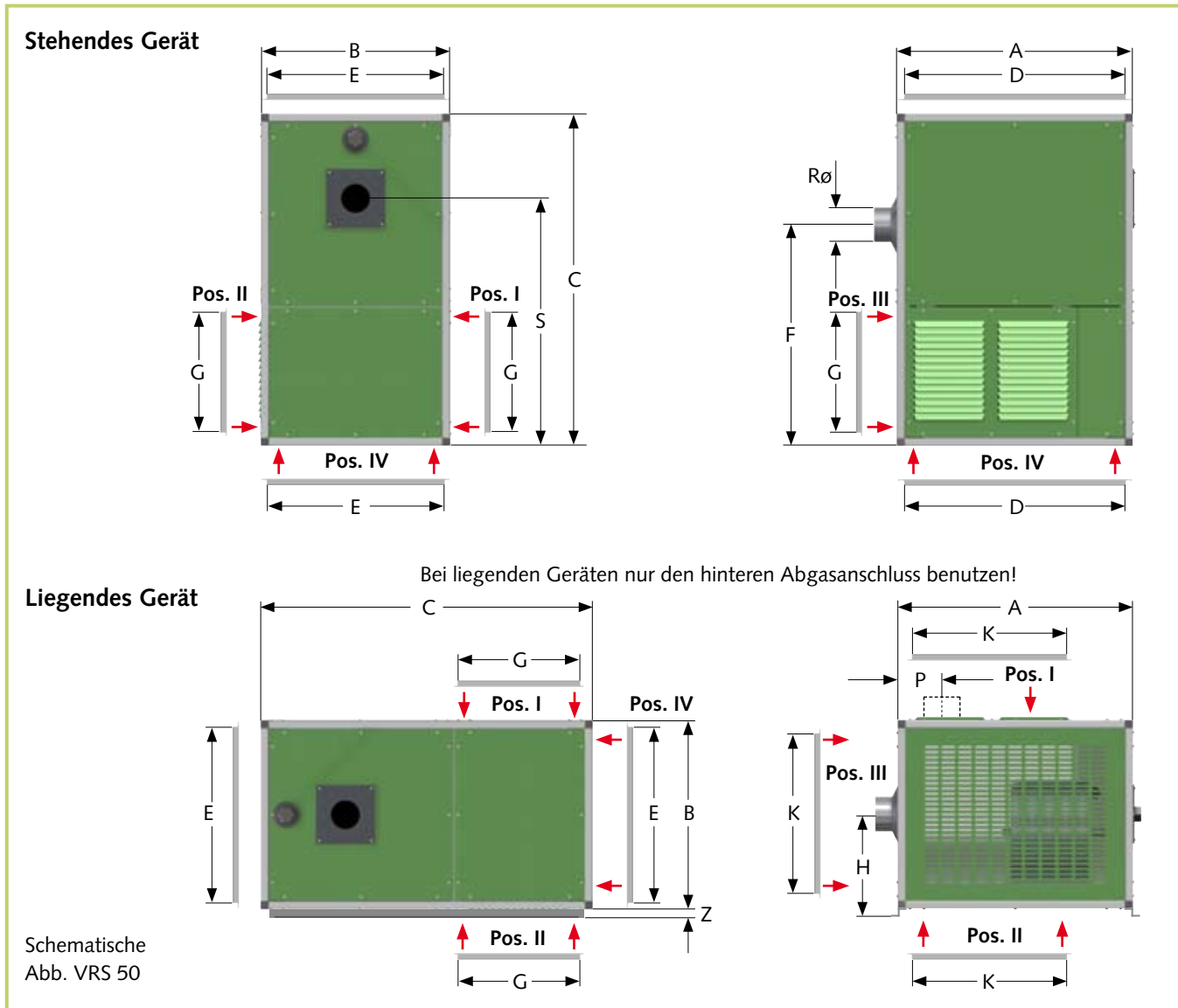
Gerätespezifikationen - liegend



Legende:

- B = Blindblech Pos. I-III
- BB = Blindblech Pos. IV
- BK = Brennerkasten
- F = Staubfilter 3-seitig, für freien Ansaug
- FK = Staubfilter für Kanalanschluss
- HG = Ausblashaube 3- oder 4-seitig
- S = Ansaugschutzgitter Pos IV
- SB = Ansaugschutzgitter Pos. I-III
- SG = Elastischer Stützen
- HB 90 = Ausblashaube für Direktausblas V/H
- KN = Wandkonsole
- JK = Jalousieklappe

Geräteabmessungen



Maße mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 270	VRS 340	VRS 440	VRS 540
A	850	1000	1250	1250	1525	1650	1650	1690	1690	2305	2305
B	600	800	800	900	1005	1190	1190	1290	1290	1770	1770
C	1200	1400	1400	1500	1735	1900	1900	2400	2400	3270	3270
D	755	925	1175	1175	1450	1580	1580	1570	1570	2155	2155
E	525	725	725	825	915	1115	1115	1170	1170	1620	1620
F	815	900	900	910	1075	1160	1160	2055	2055	2865	2865
G	510	510	510	510	590	590	590	695	695	1060	1060
H	335	435	435	485	540	635	635	685	685	925	925
K	525	725	725	780	930	1045	1045	1170	1170	1620	1620
P	190	190	190	190	270	240	240	--	--	--	--
R Ø	150	150	180	180	200	200	200	300	300	350	350
S	955	1050	1050	1100	1230	1330	1330	1090	1090	1535	1535
Z	35	35	35	35	35	35	35	40	40	40	40
Gewicht kg	150	240	310	360	550	730	820	832	874	1542	1792

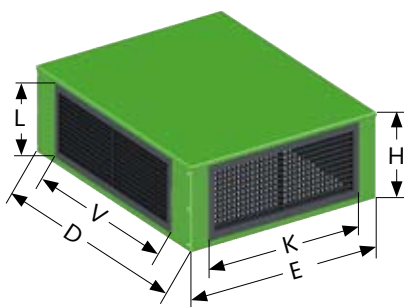
Gewichte ohne Brenner und sonstigem Zubehör.

Die Maße D/E/K und G beziehen sich ausschließlich auf REMKO Ansaug- und Ausblaszubehör.

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

Zubehör

Ausblashaube Typ HG



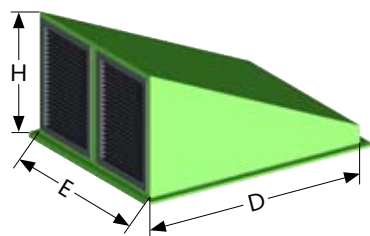
Für Direktausblas nach 2, 3 oder 4 Seiten, mit eingebauten Luft-Lenkjalousien. Alle Lamellen sind waagrecht und senkrecht einzeln verstellbar.

Maße in mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 270	VRS 340	VRS 440	VRS 540
D	850	1000	1250	1250	1525	1650	1650	1600	1600	2155	2155
E	600	800	800	900	1005	1190	1190	1200	1200	1620	1620
H	300	300	300	300	360	360	360	560	560	760	760
L	260	260	260	260	260	260	260	460	460	660	660
V	650	750	1050	1050	1250	1500	1500	1250	1250	1650	1650
K	450	650	650	750	850	850	1050	800	800	1250	1250

Wurfweite Ausblas in Meter	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 270	VRS 340	VRS 440	VRS 540
vorne + hinten	11	17	28	28	28	28	34	20	22	18	20
rechts + links	10	16	22	23	25	30	28	18	20	20	22

Die Angaben beziehen sich immer nur auf die jeweils angegebenen Positionen.

Ausblashaube Typ HB-90

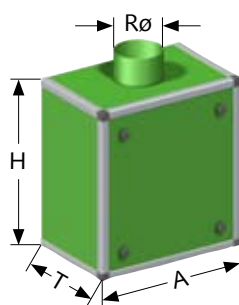


Für Direktausblas nach vorne oder hinten, mit eingebauten Luft-Lenkjalousien. Alle Lamellen sind waagrecht und senkrecht einzeln verstellbar.

Maße in mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 270	VRS 340	VRS 440	VRS 540
D	800	950	1200	1200	1480	1600	1600	1570	1570	2155	2155
E	550	750	750	850	960	1150	1150	1170	1170	1620	1620
H	370	470	670	770	770	770	870	1135	1135	1500	1500

Wurfweite Ausblas in Meter	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 270	VRS 340	VRS 440	VRS 540
vorne / hinten	14	20	26	29	30	32	34	22	24	20	22

Brennerkasten Typ BK



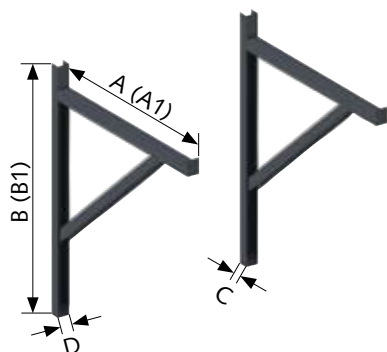
Mit Anschlussstutzen für Rohrleitung zur Außenluftansaugung der Verbrennungsluft. Zu empfehlen auch bei hohem Staubanteil oder evtl. Luftmangel im Aufstellraum.

Die Positionierung des Anschlussstutzens kann wahlweise an allen vier Seitenpositionen erfolgen.

Maße in mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 270	VRS 340	VRS 440	VRS 540
A	600	800	800	900	900	900	900	880	880	1055	1055
H	620	820	820	920	900	900	900	880	880	1065	1065
Rø	150	150	150	150	200	200	200	200	200	200	200
T	400	400	500	500	600	600	600	750	750	900	900

Zubehör

Wandkonsole Typ KN

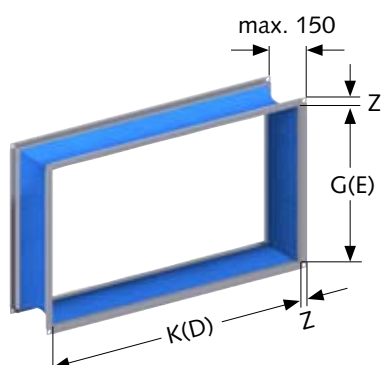


U-Profilkonstruktion zur Befestigung stehender oder liegender Geräte an der Wand.

Befestigung nur an mind. 24 cm starken Mauern (Statik überprüfen). Durchgehende M 16 Gewindebolzen mit rückseitig unterlegtem Profilstahl sind vorzugsweise zu verwenden (Befestigungsmaterial bauseits).

Gerätetyp Maße in mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 270	VRS 340	VRS 440	VRS 540
A (stehend)	670	870	870	970	1070	1270	1270	1430	1430	--	--
A1 (liegend)	970	1120	1430	1430	1780	2010	2010	2800	2800	--	--
B (stehend)	820	1020	1020	1120	1220	1380	1380	2010	2010	--	--
B1 (liegend)	1120	1320	1600	1600	2010	2200	2200	2200	2200	--	--
C	45							50			
D	55				80					120	

Elastischer Stutzen Typ SG



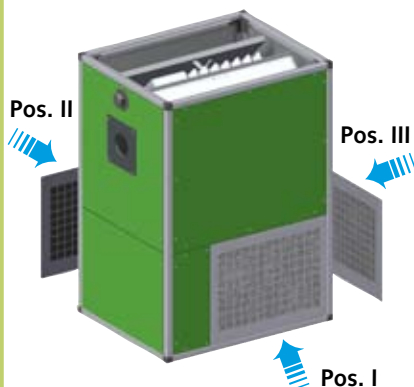
Flexible Verbindung (Schwingungsunterbrechung) zwischen Gerät und Luftkanalnetz.

Montagemöglichkeit Pos. I, II, III, IV oder auch kombiniert.

Maße in mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 270	VRS 340	VRS 440	VRS 540
D	790	940	1190	1190	1465	1590	1590	1170	1170	1620	1620
E	540	740	740	840	945	1130	1130	1570	1570	2155	2155
G	485	485	485	485	545	630	630	695	695	1060	1060
K	465	660	660	765	895	1085	1085	1170	1170	1620	1620
Z	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	35

Maße in Klammern nur für Geräteausblas und direkten Kanalanschluss am Ansaug Pos. IV

Staubfilter Typ F für freien Ansaug



Plattenfilter bestehend aus 2 Gitterrahmen mit zwischenliegenden, einfach auswechselbaren Filtermatten der Filterklasse G3.

Weitere Filterklassen sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

1 Satz Staubfilter F besteht immer aus Ansaug-Pos. I + II + III.

Techn. Daten	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 270	VRS 340	VRS 440	VRS 540
F m²	0,79	1,02	1,24	1,28	1,18	1,70	1,70	2,46	2,46	5,15	5,15
A m/s	0,6	0,9	1,2	1,5	2,1	1,6	2,0	2,2	2,3	2,5	2,9

F m² = Filterfläche in m²

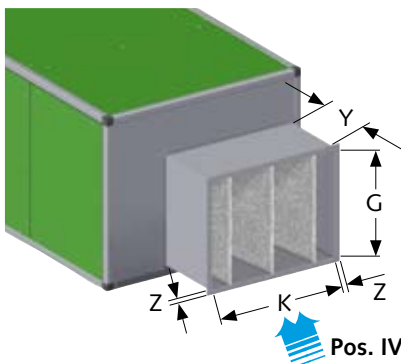
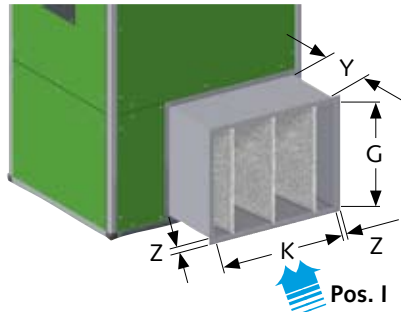
A m/s = Anströmung in m/s

Anfangsdruckverlust ca. 100 Pa bei Standardpressung.

Bei Filterklassenänderung ist der geänderte Druckverlust zu berücksichtigen!

Zubehör

Staubfilter Typ FK für Kanalansaug



Kanalfilter mit einfach auswechselbaren Einschubfiltern der Filterklasse G3.

Weitere Filterklassen sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

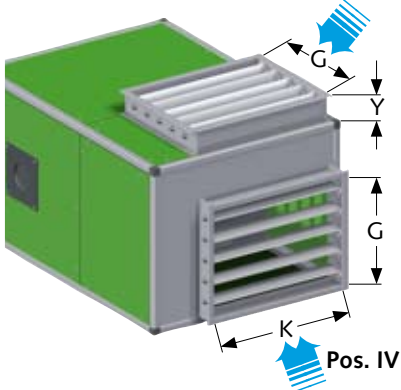
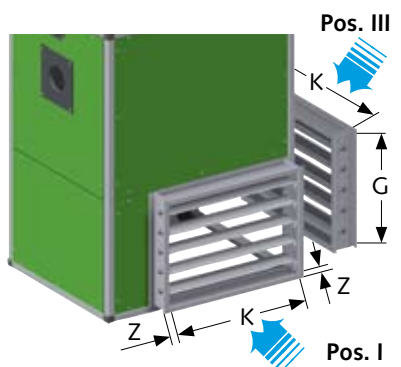
Alle evtl. verbleibenden Ansaugöffnungen sind mit entsprechenden Blindblechen zu verschließen.

Maße in mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 270	VRS 340	VRS 440	VRS 540
G	485	485	485	485	545	630	630	695	695	1060	1060
K	465	660	660	765	895	1085	1085	1170	1170	1620	1620
Y	480	480	480	480	690	690	690	530	530	605	605
Z	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	35

Technische Daten	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 270	VRS 340	VRS 440	VRS 540
Filterfläche in m ²	0,72	0,96	1,36	1,76	2,16	2,88	2,88	4,82	4,82	9,18	9,18
Anströmung in m/s	0,65	0,98	1,06	1,08	1,13	1,18	1,33	1,52	1,67	1,94	2,12

Anfangsdruckverlust ca. 100 Pa bei Standardpression und und 2-seitigem Ansaug.
Bei Filterklassenänderung ist der geänderte Druckverlust zu berücksichtigen!

Jalousieklappen Typ JK



Jalousieklappen im verzinktem Stahlblechgehäuse mit Anschlußrahmen. Die verwindungssteifen Aluminiumlamellen können durch Handstellhebel oder elektrischen Klappenstellmotor (Zubehör) stufenlos verstellt werden.

Kombinierte Klappen zur Regelung des Umluft-/ Außenluft-Verhältnisses werden mit gegenläufigem Gestänge verbunden.

Kombinationsmöglichkeiten:

Pos. I + II Pos. I + IV
Pos. I + III Pos. II + IV
Pos. II + III Pos. III + IV

Alle evtl. verbleibenden Ansaugöffnungen sind mit entsprechenden Blindblechen zu verschließen.

Maße in mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 270	VRS 340	VRS 440	VRS 540
G	485	485	485	485	545	630	630	695	695	1060	1060
K	465	660	660	765	895	1085	1085	1170	1170	1620	1620
Y	120	120	120	120	120	120	120	180	180	180	180
Z	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	35

Technische Daten

Baureihe		VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 270	VRS 340	VRS 440	VRS 540
Nennwärmebelastung	kW	33	62	89	125	160	208	249	277	332	442	543
Nennwärmeleistung	kW	29	57	83	116	149	193	232	254	305	405	499
Nennluftvolumenstrom ¹⁾	m³/h	1.760	3.950	5.270	7.950	9.800	12.000	13.900	18.960	22.680	30.480	37.170
Brennstoff		Heizöl EL nach DIN 51603-1 / Dieselkraftstoff, Erd-/ oder Flüssiggas										
Öldurchsatz (Heizöl EL)	kg/h	2,8	5,2	7,5	10,6	13,5	17,5	21,0	23,4	28,0	37,3	45,8
Öldüse Danfoss ²⁾	USG	0,75	1,5	1,75	3,0	3,0	4,0	5,0	4,5	5,5	7,5	9,0
Pumpendruck ca. ²⁾	bar	12	11	14	11	14	10/15	9/14	13/18	13/18	14/19	15/18
Gasdurchsatz (Erdgas H)	m³/h	3,2	6,0	8,6	12,1	15,4	20,0	24,0	26,7	32,0	42,7	52,5
Gasdurchsatz (Erdgas L)	m³/h	3,8	7,0	10,1	14,2	18,1	23,5	28,2	31,4	37,6	50,0	61,50
Gasdurchsatz (Flüssiggas)	m³/h	1,3	2,4	3,4	4,9	6,2	8,0	9,6	10,6	12,8	–	–
Abgasmassenstrom V _{Af} ³⁾	kg/h	49	95	140	195	250	325	390	420	506	690	865
Abgastemperatur ca. ⁴⁾	°C	170 - 200							185 - 200			
erforderl. Kaminzug	Pa	0										
Abgasverlust VA min./max.	%	7 / 9	7 / 9	7 / 9	7 / 9	7 / 9	7 / 9	7 / 9	8 / 9	8 / 9	8 / 9	8 / 9
Feuerraumwiderstand	Pa	6	8	18	20	25	31	38	55	60	60	65
Schalldruckpegel L _{pA} 1m ⁵⁾	dB(A)	57	58	63	60	65	65	65	79	80	82	80
Spannungsversorgung	V/Hz	230/1~/50			400/3~N/50							
Nennnstrom ⁶⁾	A	2,2	4,5	2,8	3,7	3,7	3,7	5,2	8,8	11,4	15,5	2x11,4
Leistungsaufnahme ⁶⁾	kW	0,20	0,515	1,1	1,5	1,5	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	2 x 5,5
Leistungsaufnahme ⁷⁾	kW	0,21	0,21	0,45	0,45	0,45	0,35	0,35	0,35	0,35	1,9	1,9
Abgasanschluss ø	mm	150	150	180	180	200	200	200	300	300	350	350
Gewicht ⁸⁾	kg	150	240	310	360	550	730	820	832	874	1542	1792

1) Luftstrom bei Δt 40K / 1,2 kg/m³

2) Die genannten Düsendrücke und Pumpendrücke 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) ca. Menge bei Ölbetrieb

4) gemessene Temperatur abzüglich Raumtemperatur

5) Geräuschmessung (ohne Brenner) DIN 45635-01-KL3

6) Gerät ohne Brenner

7) für werkseitigen Brenner

8) bei Standardausführung, ohne Brenner und sonstigem Zubehör

Heizwerte H_i im Normzustand:

Heizöl EL	11,86 kWh/kg
Erdgas H	10,35 kWh/m³
Erdgas L	8,83 kWh/m³
Propangas	25,99 kWh/m³
Propangas	12,87 kWh/kg

max. Ansaugtemperatur 40 °C / max. Ausblastemperatur 100 °C

Technische Daten-Antrieb

		Elektro-Motor(en)				Ventilator(en)		Keilriemenscheiben			Schalldruck- pegel ^{G)}
Typ	Nenndruck extern	Elektro- anschluss	Leistungs- aufnahme	Nenn- strom	Nenn- drehzahl	Aus- führung	Drehzahl	Aus- führung	Motor	Ventilator	
VRS	Pa	V	kW	A	min ⁻¹		min ⁻¹		mm Ø	mm Ø	dB(A)
25	110 ^{S)}	230/1~	0,20	2,20	840	DD 9/9	900	Direktantrieb			57
	170	230/1~	0,245	2,60	860	DD 10/10	900	Direktantrieb			58
	220	400/3~N	0,37	1,10	1410	10/10 E	1000	SPZ 1	100	140	62
	280	400/3~N	0,37	1,10	1410	10/10 E	1130	SPZ 1	100	125	64
50	60 ^{S)}	230/1~	0,515	4,50	800	DD 10/10	900	Direktantrieb			58
	140	400/3~N	1,1	2,80	1420	10/10 E	1140	SPZ 1	100	125	64
	200	400/3~N	1,5	3,70	1420	10/10 E	1260	SPZ 2	100	112	65
	330	400/3~N	2,2	5,20	1440	10/10 E	1420	SPZ 2	112	112	66
	470	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	10/10 E	1620	SPZ 2	140	125	69
75	100 ^{S)}	400/3~N	1,1	2,80	1420	10/8 Z	880	SPZ 1	100	160	63
	160	400/3~N	1,5	3,70	1420	10/8 Z	1010	SPZ 2	100	140	64
	230	400/3~N	1,5	3,70	1420	10/8 Z	1140	SPZ 2	100	125	65
	300	400/3~N	2,2	5,20	1440	10/8 Z	1290	SPZ 2	112	125	67
	430	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	10/8 Z	1440	SPZ 2	112	112	69
100	80 ^{S)}	400/3~N	1,5	3,70	1420	10/10 Z	1010	SPZ 2	100	140	60
	170	400/3~N	2,2	5,20	1440	10/10 Z	1150	SPZ 2	112	140	62
	240	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	10/10 Z	1300	SPZ 2	112	125	63
	350	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	10/10 Z	1440	SPZ 2	112	112	64
130	100 ^{S)}	400/3~N	1,5	3,70	1420	12/12 Z	780	SPZ 2	100	180	65
	170	400/3~N	2,2	5,20	1440	12/12 Z	900	SPZ 2	112	180	67
	260	400/3~N	2,2	5,20	1440	12/12 Z	1010	SPZ 2	112	160	69
170	50 ^{S)}	400/3~N	1,5	3,70	1420	15/11 Z	630	SPZ 2	100	224	65
	130	400/3~N	2,2	5,20	1440	15/11 Z	720	SPZ 2	112	224	66
	170	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	15/11 Z	810	SPZ 2	112	200	68
	260	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	15/11 Z	900	SPZ 2	112	180	71
	410	Y/Δ 400/3~N	4,0	8,80	1445	15/11 Z	1030	SPZ 2	160	224	73
200	70 ^{S)}	400/3~N	2,2	5,20	1440	15/15 Z	720	SPZ 2	125	250	65
	140	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	15/15 Z	830	SPZ 2	160	280	66
	220	Y/Δ 400/3~N	4,0	8,80	1445	15/15 Z	920	SPZ 2	160	250	68
	340	Y/Δ 400/3~N	5,5	11,40	1460	15/15 Z	1030	SPZ 2	160	224	71
270	50 ^{S)}	Y/Δ 400/3~N	4,0	8,80	1420	k.A.	800	SPZ 2	k.A.	k.A.	79
	90	Y/Δ 400/3~N	4,0	8,80	1420	k.A.	910	SPZ 2	k.A.	k.A.	80
	210	Y/Δ 400/3~N	5,5	11,40	1420	k.A.	1025	SPZ 2	k.A.	k.A.	81
	290	Y/Δ 400/3~N	5,5	11,40	1420	k.A.	1025	SPZ 2	k.A.	k.A.	80
	400	Y/Δ 400/3~N	7,5	15,50	1425	AT15/15	1155	SPA 3	132	180	80
340	60 ^{S)}	Y/Δ 400/3~N	5,5	11,40	1420	k.A.	910	SPZ 2	k.A.	k.A.	80
	100	Y/Δ 400/3~N	7,5	15,50	1445	k.A.	1025	SPA 3	k.A.	k.A.	81
	190	Y/Δ 400/3~N	7,5	15,50	1445	k.A.	1025	SPA 3	k.A.	k.A.	81
	280	Y/Δ 400/3~N	11,0	21,90	1465	AT15/15	1155	SPA 3	140	180	82
440	50 ^{S)}	Y/Δ 400/3~N	7,5	15,50	1445	AT18/18	660	SPZ 3	125	280	82
	90	Y/Δ 400/3~N	11,0	21,90	1460	AT18/18	810	SPZ 3	k.A.	k.A.	82
	200	Y/Δ 400/3~N	11,0	21,90	1460	AT18/18	820	SPZ 3	k.A.	k.A.	81
	290	Y/Δ 400/3~N	11,0	21,90	1460	AT18/18	920	SPZ 3	k.A.	k.A.	80
	380	Y/Δ 400/3~N	11,0	21,90	1460	AT18/18	930	SPZ 3	140	160	80
540	50 ^{S)}	Y/Δ 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1445	TLZ560A	515	SPZ 2	125	355	80
	90	Y/Δ 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1445	TLZ560A	580	SPZ 2	k.A.	k.A.	80
	210	Y/Δ 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1445	TLZ560A	580	SPZ 2	k.A.	k.A.	78
	300	Y/Δ 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1445	TLZ560A	650	SPZ 2	140	315	80
	390	Y/Δ 400/3~N	2 x 11,0	2 x 21,9	1465	TLZ560A	815	SPA 3	k.A.	k.A.	83

^{S)} = Geräte mit Standardpressung

^{G)} = Geräuschmessung (ohne Brenner) DIN 45635-01-KL3

REMKO EUROPAWEIT

... und einmal ganz in Ihrer Nähe!

Nutzen Sie unsere Erfahrung und Beratung



Die Beratung

Durch intensive Schulungen bringen wir das Fachwissen unserer Berater immer auf den neuesten Stand. Das hat uns den Ruf eingetragen, mehr zu sein als nur ein guter, zuverlässiger Lieferant: REMKO, ein Partner, der Probleme lösen hilft.

Der Vertrieb

REMKO leistet sich nicht nur ein gut ausgebautes Vertriebsnetz im In- und Ausland, sondern auch ungewöhnlich hochqualifizierte Fachleute für den Vertrieb.

REMKO-Mitarbeiter im Außendienst sind mehr als nur Verkäufer: vor allem müssen sie für unsere Kunden Berater in der Klima- und Wärmetechnik sein.

Der Kundendienst

Unsere Geräte arbeiten präzise und zuverlässig. Sollte dennoch einmal eine Störung auftreten, so ist der REMKO Kundendienst schnell zur Stelle. Unser umfangreiches Netz erfahrener Fachhändler garantiert Ihnen stets einen kurzfristigen und zuverlässigen Service.

REMKO GmbH & Co. KG Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12 · D-32791 Lage
Postfach 1827 · D-32777 Lage
Telefon +49 52 32 606-0
Telefax +49 52 32 606-260
E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

