

# ■ Bedienungs- und Installationsanleitung

**REMKO Serie VRS E**

**Universal-Heizautomaten für Öl- und Gasfeuerung**

VRS 25 E, VRS 50 E, VRS 75 E, VRS 100 E, VRS 130 E, VRS 170 E, VRS 200 E  
VRS 270 E, VRS 340 E, VRS 440 E, VRS 540 E





## Inhalt

|                                                           |         |
|-----------------------------------------------------------|---------|
| <i>Sicherheitshinweise</i>                                | 4 - 5   |
| <i>Gerätebeschreibung</i>                                 | 5 - 6   |
| <i>Sicherheitseinrichtung</i>                             | 7 - 8   |
| <i>Aufstellvorschriften</i>                               | 9 - 12  |
| <i>Abgasführung</i>                                       | 12 - 13 |
| <i>Aufstellung und Montage</i>                            | 14 - 15 |
| <i>Inbetriebnahme</i>                                     | 16 - 17 |
| <i>Außerbetriebnahme</i>                                  | 17      |
| <i>Pflege und Wartung</i>                                 | 18 - 19 |
| <i>Störungsbeseitigung</i>                                | 20 - 21 |
| <i>Wartungsprotokoll</i>                                  | 22      |
| <i>Bestimmungsgemäße Verwendung</i>                       | 23      |
| <i>Kundendienst und Gewährleistung</i>                    | 23      |
| <i>Umweltschutz und Recycling</i>                         | 23      |
| <i>Elektrisches Anschlussschema 230V</i>                  | 24      |
| <i>Elektrisches Anschlussschema 400V Direktlauf</i>       | 25      |
| <i>Elektrisches Anschlussschema 400V Y/Δ Anlauf</i>       | 26      |
| <i>Elektrisches Anschlussschema 400 V Ventilatormotor</i> | 27      |
| <i>Gerätedarstellung</i>                                  | 28      |
| <i>Ersatzteilliste</i>                                    | 29      |
| <i>Gerätespezifikationen</i>                              | 30 - 31 |
| <i>Geräteabmessungen</i>                                  | 32      |
| <i>Zubehör</i>                                            | 33 - 35 |
| <i>Technische Daten</i>                                   | 36 -37  |
| <i>Technische Daten Antrieb</i>                           | 38      |



**Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Originalbetriebsanleitung 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!*

# REMKO Serie VRS E

## 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 Brennerfrischluft-ansaugung 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
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

### **ACHTUNG**

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



### **HINWEIS**

*Es dürfen nur baumustergeprüfte Gebläse-Ölbrenner in WLE-Ausführung nach DIN EN 298 und DIN EN 267 (Öl) sowie DIN EN 676 (Gas) verwendet werden.*

## Gerätebeschreibung

Die Geräte sind ortsfeste, direkt befeuerte Warmlufterzeuger (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 Gebläsebranchen im **1-stufigen-Betrieb** und ab dem VRS 75 E mit **2-stufigen-Betrieb** konzipiert.

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 sowie mit 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.

## 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



### HINWEIS

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



### ACHTUNG

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

# REMKO Serie VRS E

## 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 bzw. den Vierfach Kombinationsregler ab VRS 75 E 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 dürfen niemals vor Ablauf der gesamten Nachkühlphase (außer in Notsituationen) vom Stromnetz getrennt werden.



### HINWEIS

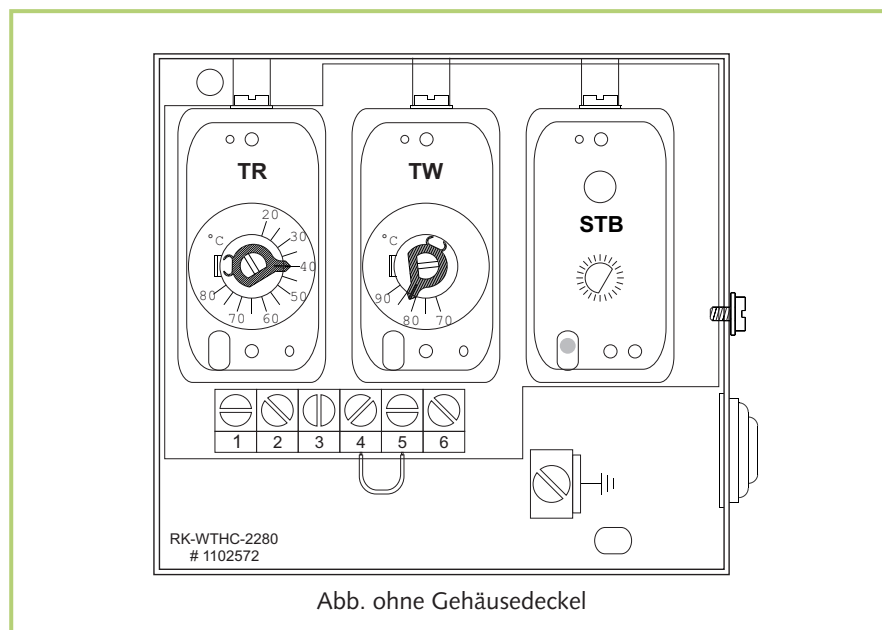
*Vor der Entriegelung des Brennerautomaten, des Überstromrelais oder des Sicherheitstemperaturbegrenzers sind immer erst die Ursachen für die Störabschaltung zu ermitteln.*

## Sicherheitseinrichtung

### Dreifach – Kombinationsregler nach DIN EN 14597

Öl- oder gasbefeuerte Warmluftfeuerzeuger müssen mit eigensicheren Regeleinrichtungen gemäß DIN EN 14597 ausgerüstet sein.

### REMKO-Dreifach-Kombinationsregler



### 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

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



#### 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 dann 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

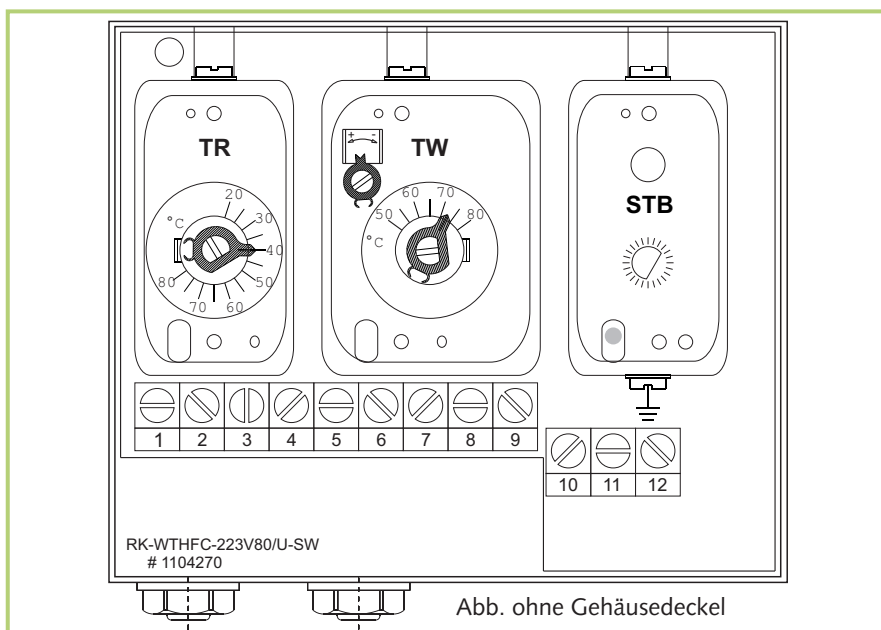
Eine sorgfältige und fachgerechte Installation bzw. Montage ist unbedingt sicherzustellen.

# REMKO Serie VRS E

## Vierfach – Kombinationsregler nach DIN EN 14597

Öl- oder gasbefeuerte Warmluftferzeuger müssen mit eigensicheren Regeleinrichtungen gemäß DIN EN 14597 ausgerüstet sein.

### REMKO-Vierfach-Kombinationsregler



### Die 4 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 (Brenner 2)

Der Temperaturwächter begrenzt die Ausblastemperatur. Der Schalterpunkt wird über den „Stellhebel TW“ eingestellt.  
**Sollwert ca. 75 – 80 °C**

#### 3. Temperaturschalter für die zweite Stufe des Brenners (Brenner 1)

Der Temperaturschalter steuert die Stufe des Brenners. Der Schalterpunkt wird über den „Differenzstellhebel“ relativ zum Temperaturwächter eingestellt.  
**Sollwert ca. 10-15 K**

#### 4. Sicherheits-Temperaturbegrenzer (STB)

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

Das Verhalten entspricht dem des Dreifach-Kombinationsreglers.

#### ⚠ ACHTUNG

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

#### 💡 HINWEIS

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

## Vierfach-Kombinationsregler

Der Vierfach-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 dann 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 Vierfach-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

Die Sicherheitseinrichtungen dürfen im Gerätebetrieb weder überbrückt noch blockiert werden!

## 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-Immissionschutzgesetzes (1. BImSchG) und der danach erlassenen Rechtsvorschriften der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen (1. BImSchV) sind ebenfalls anzuwenden.

Die Brennstoffversorgung ist unter Beachtung von DIN 4755 für ölbefeuerte Warmluftherzeuger, des DVGW-Arbeitsblattes G 600 für gasbefeuerte Warmluftherzeuger und der TRF für Flüssiggas zu installieren.

Hierbei sind jedoch speziell Warmluftherzeuger 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 Warmluftherzeuger (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 m<sup>3</sup> je kW Gesamtnennwärmeleistung hat oder
  2. eine ins Freie führende Öffnung mit einem lichten Querschnitt von mindestens 150 cm<sup>2</sup> oder zwei Öffnungen von je 75 cm<sup>2</sup> 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,

# REMKO Serie VRS E



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

Der Querschnitt der Öffnung muss mindestens 150 cm<sup>2</sup> und für jedes über 50 kW Nennwärmeleistung hinausgehende kW Nennwärmeleistung 2 cm<sup>2</sup> 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 ölbefeuerte WLE, des DVGW-Arbeitsblattes G 600 für gasbefeuerte 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 DIN EN 50156-1 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 EN 13384 Teil 1, Wärme- und Strömungstechnische Berechnungsverfahren
- Technische Regeln für Gasinstallation DVGW-TRGI 2008

### 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

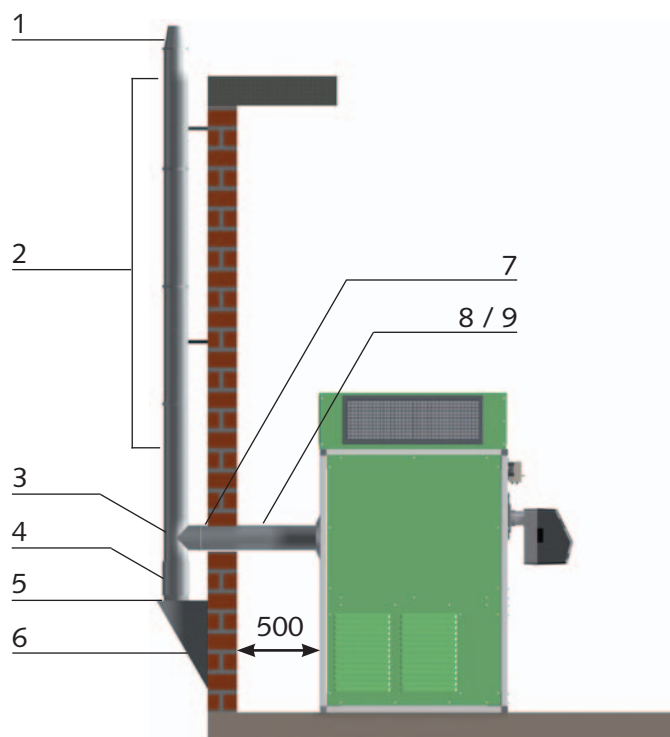
### REMKO Abgasanlage ASE

Edelstahl, einwandig,  
Innenmontage

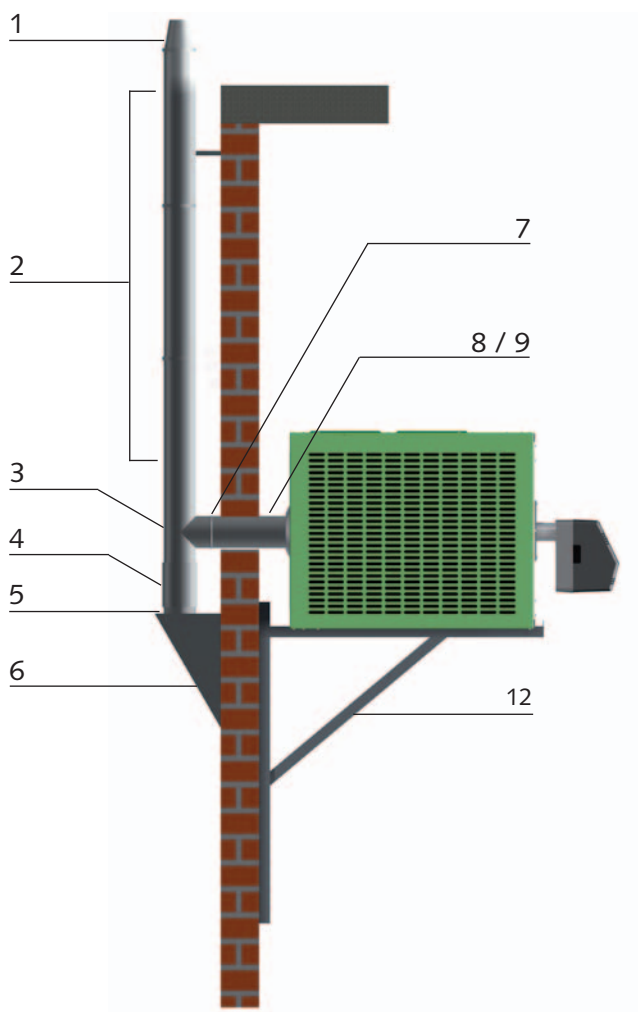
Die Abgassystemteile werden auf einfache Art und Weise durch Stecken verbunden und mit Klemmschellen gesichert.

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    |           |

### Zusätzliche Angaben zur Frischluft- und Abgasführung

Für alle Modelle der Baureihe VRS E gilt:

B<sub>1</sub>-Luftheizungsgerät: nein

C<sub>2</sub>-Luftheizungsgerät: nein

C<sub>4</sub>-Luftheizungsgerät: nein

# REMKO Serie VRS E

## 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 EN 13384 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 DIN EN 50156-1 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.

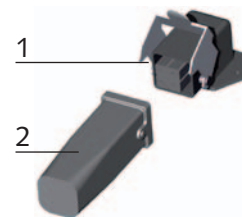
Der Thermostatfühler darf sich nicht im unmittelbaren Warm-/ oder Kaltluftstrom befinden und sollte auch nicht direkt auf einem kalten Untergrund montiert werden.

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
- 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!*

# REMKO Serie VRS E

## 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 keinen 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 werksseitig geliefertem Ölbrenner erfolgt, bedingt durch die serienmäßige Ölvorwärmung (bis VRS 50 E), 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-Immissionschutzgesetzes 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.



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



230 V  
Ausführung



400 V  
Ausführung

### 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.



# REMKO Serie VRS E

## 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 Brenneinstellintervalle nicht eingehalten, erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch!*

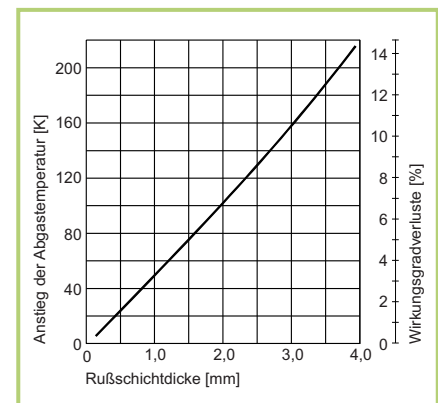
### 💡 HINWEIS

*Wenden Sie sich an den Gerätehersteller, bevor Sie die Teile durch andere als in der Ersatzteilliste angegebenen Teile oder Komponenten ersetzen.*

## 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 Brenneinstellung 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 absperren.

### Folgende Bauteile demontieren:

1. Den Gebläsebrenner.
2. Brennerplatte ❶ mit Brennerflansch.
3. Vorderes ❷ Verkleidungsblech(e).
4. Ein seitliches ❸ Verkleidungsblech (links oder rechts, je nach den baulichen Gegebenheiten).
5. Die 2 vorderen ❹ Revisionsdeckel.
6. Den seitlichen ❺ Revisionsdeckel.
7. Die Rauchgasbremsen ❻ aus den Wärmetauscherrohren ziehen und reinigen bzw. bei Beschädigungen ersetzen.  
**Die Belegung der Tauscherrohre 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 Staubsauger zu entfernen.

**Ein spezielles Kesselreinigungsset 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 Regeleinrichtungen sind auf einwandfreie Funktion zu überprüfen.*

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

**Beschädigte oder verformte Dichtungen müssen ausgetauscht werden.**

13. Eine Brennerwartung gemäß der separaten Betriebsanleitung des Brenners ist ebenfalls durchzuführen.

### **💡 HINWEIS**

*Die Begrenzung der Abgasverluste ist gemäß §10 der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen (1. BImSchV) einzuhalten.*

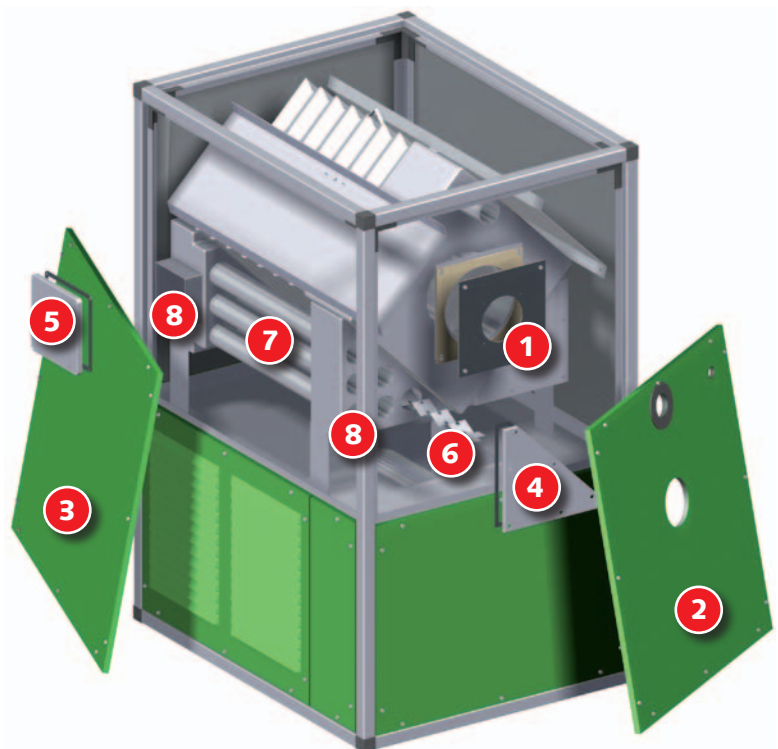


Abb. VRS 50 E stehend ohne Brenner

# REMKO Serie VRS E

## 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 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) evtl. ausgelöst hat

#### **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!*

### Der Brenner startet nicht

- Den (die) Ölfilter auf Verschmutzung überprüfen.  
Verschmutzte(n) Filter austauschen
- Überprüfen ob der Absperrhahn am Ölfilter 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 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) überprüfen
- Den Temperaturwächter (TW) überprüfen
- Die Kapillarrohre und Fühler des Dreifach-/oder Vierfach-Kombinationsreglers auf Beschädigung und korrekte Positionierung der Fühler überprüfen
- Überprüfen ob die Störlampe des Brennerautomaten leuchtet
- Falls die Störlampe leuchtet, den Brennerautomaten durch Drücken des Störknopfes entriegeln.  
**Die Störlampe erlischt und der Brenner unternimmt einen Startversuch!**
- Bei den Geräten VRS 25 E und 50 E 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 Beschädigungenüberprüfen
- 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 Ausführungüberprüfen



### HINWEIS

*Wenn alle Funktionskontrollen ohne Ergebnis durchgeführt wurden, wenden Sie sich bitte an eine autorisierte Service-station.*



### 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!*

### Mögliche Störungsursachen:

- 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

# REMKO Serie VRS E



## 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: .....<br>.....<br>Unterschrift  | 2. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift  | 3. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift  | 4. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift  | 5. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift  |
| 6. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift  | 7. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift  | 8. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift  | 9. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift  | 10. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift |
| 11. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift | 12. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift | 13. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift | 14. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift | 15. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift |
| 16. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift | 17. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift | 18. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift | 19. Datum: .....<br>.....<br>Unterschrift | 20. Datum: .....<br>.....<br>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.

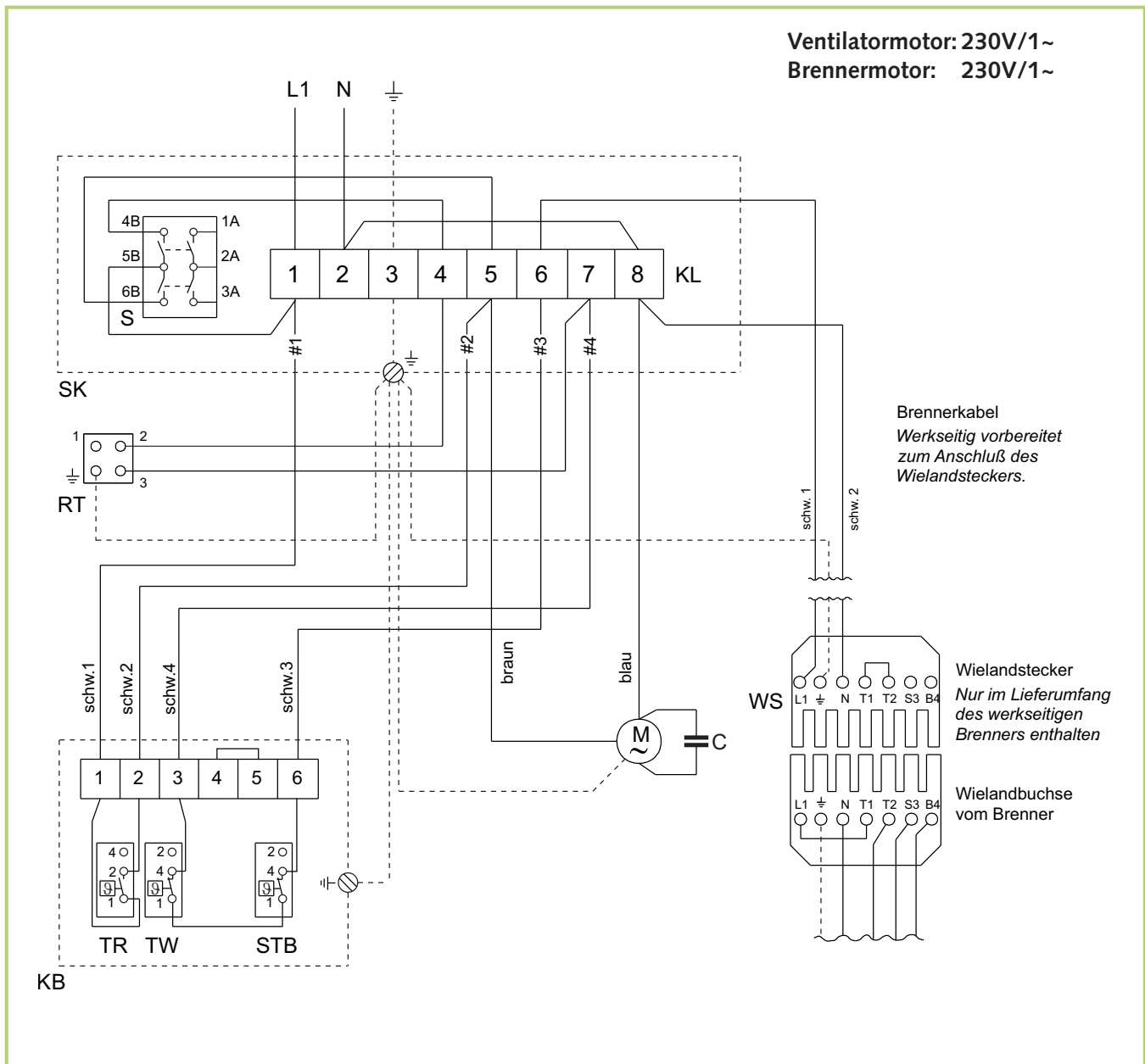
Tragen auch Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Ihr Altgerät nur auf umweltverträgliche Weise entsorgt wird.

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



# REMKO Serie VRS E

## Elektrisches Anschlussschema 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)

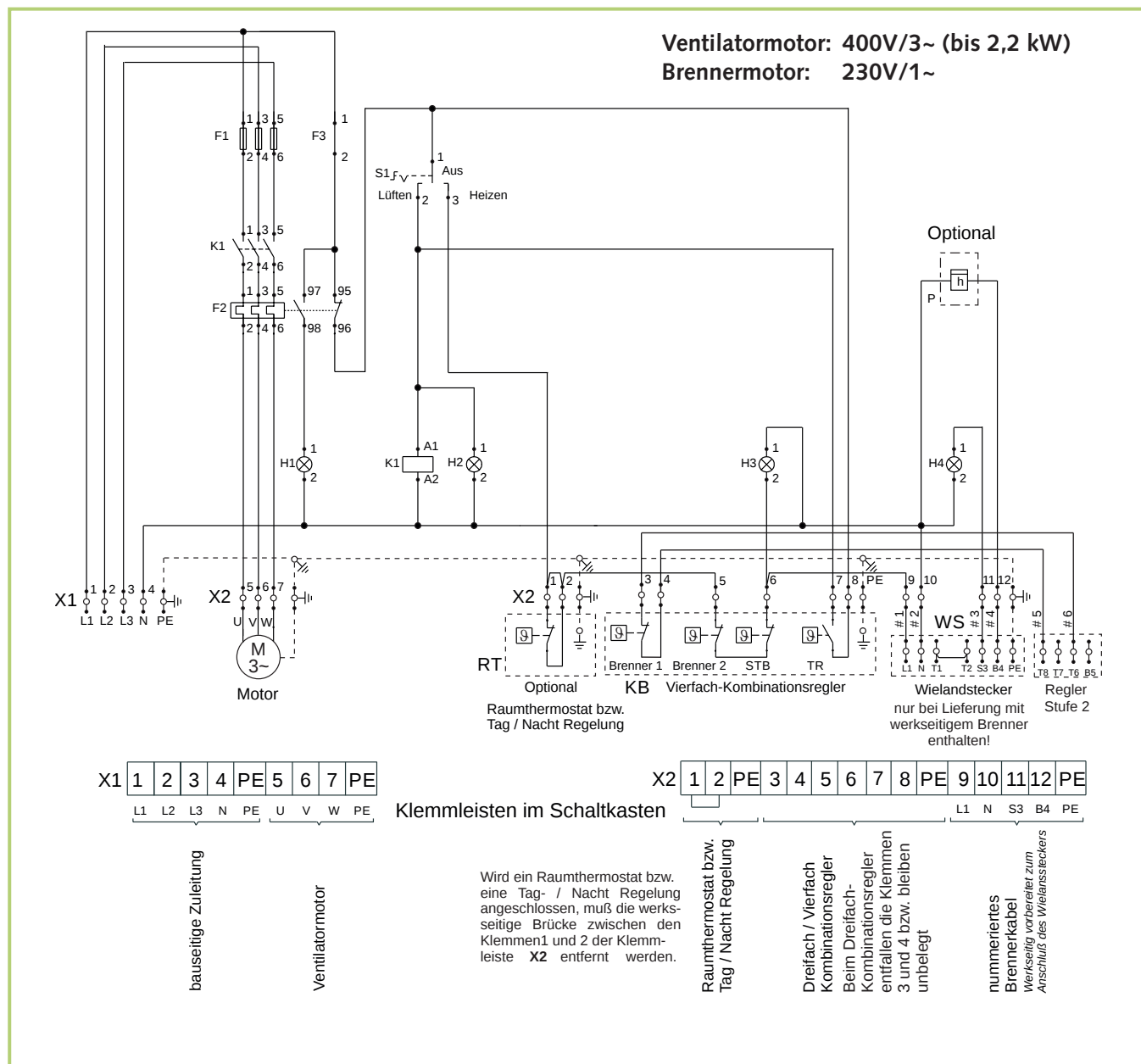
Ein Notschalter ist an gut zugänglicher Stelle des Aufstellungsraumes (jedoch außerhalb eines evtl. Gefahrenbereiches) anzubringen.

Dieser ist gegen Beschädigung und unbefugtes Benutzen zu schützen!

## ACHTUNG

*Der elektrische Geräteanschluss ist nur durch autorisiertes Fachpersonal nach den Vorgaben des örtlichen Energieversorgers auszuführen.*

## Elektrisches Anschlussschema 400 V Direktanlauf

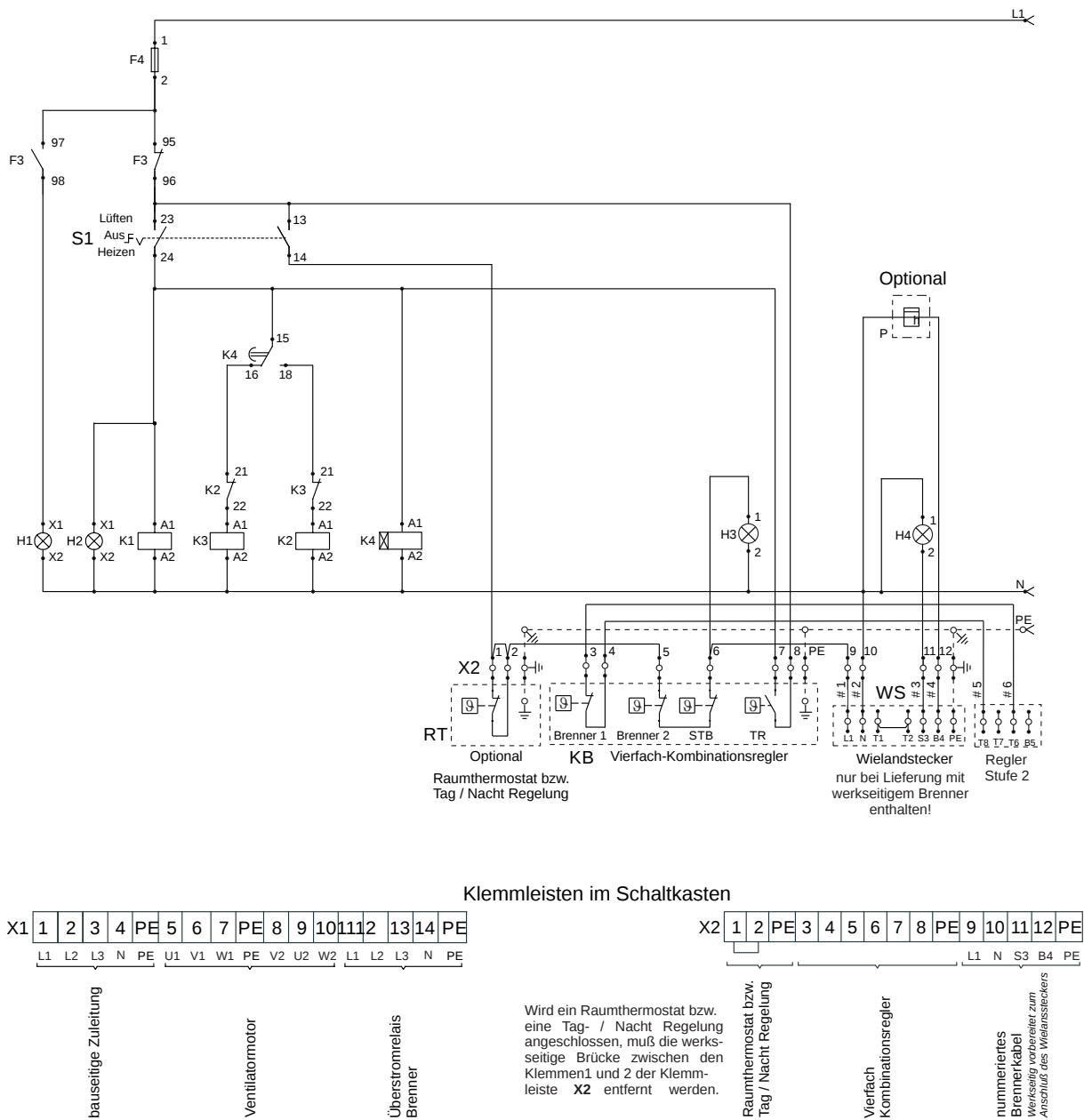


# REMKO Serie VRS E

## Elektrisches Anschlussschema 400V Y/Δ Anlauf

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

Brennermotor: 230V/1~



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

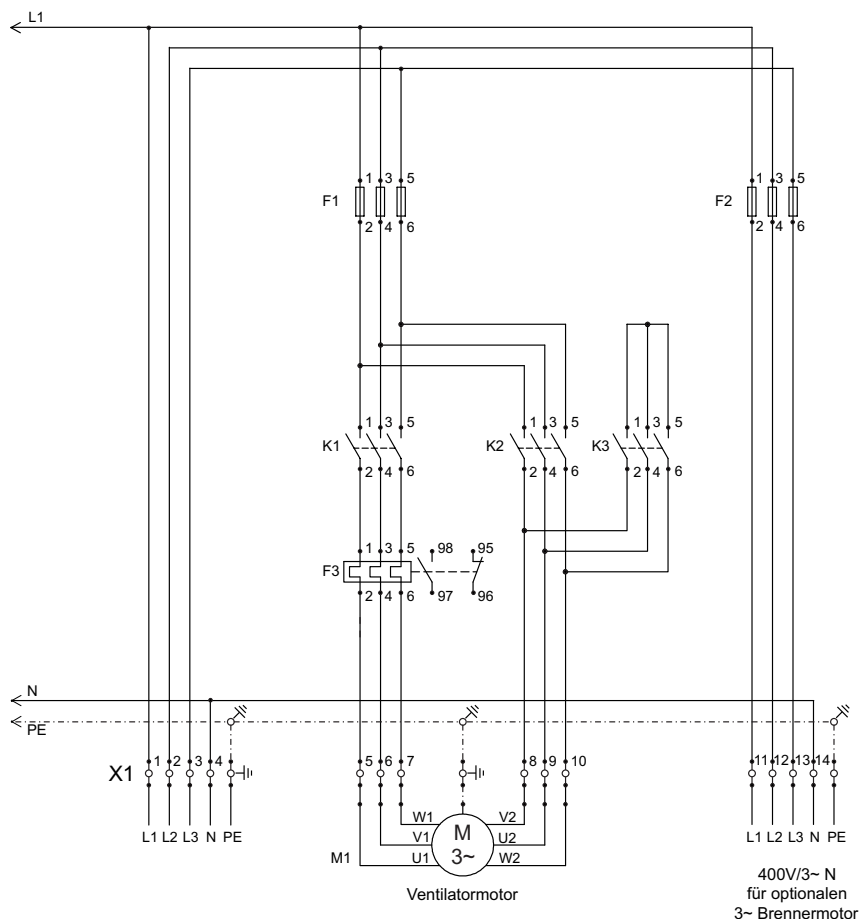
Der elektrische Geräteanschluss ist nur durch autorisiertes Fachpersonal nach den vorgegebenen des örtlichen Energieversorgers auszuführen.

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

## Elektrisches Anschlussschema 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 = Vierfach-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

# REMKO Serie VRS E

## Gerätedarstellung VRS 25 E - 200 E

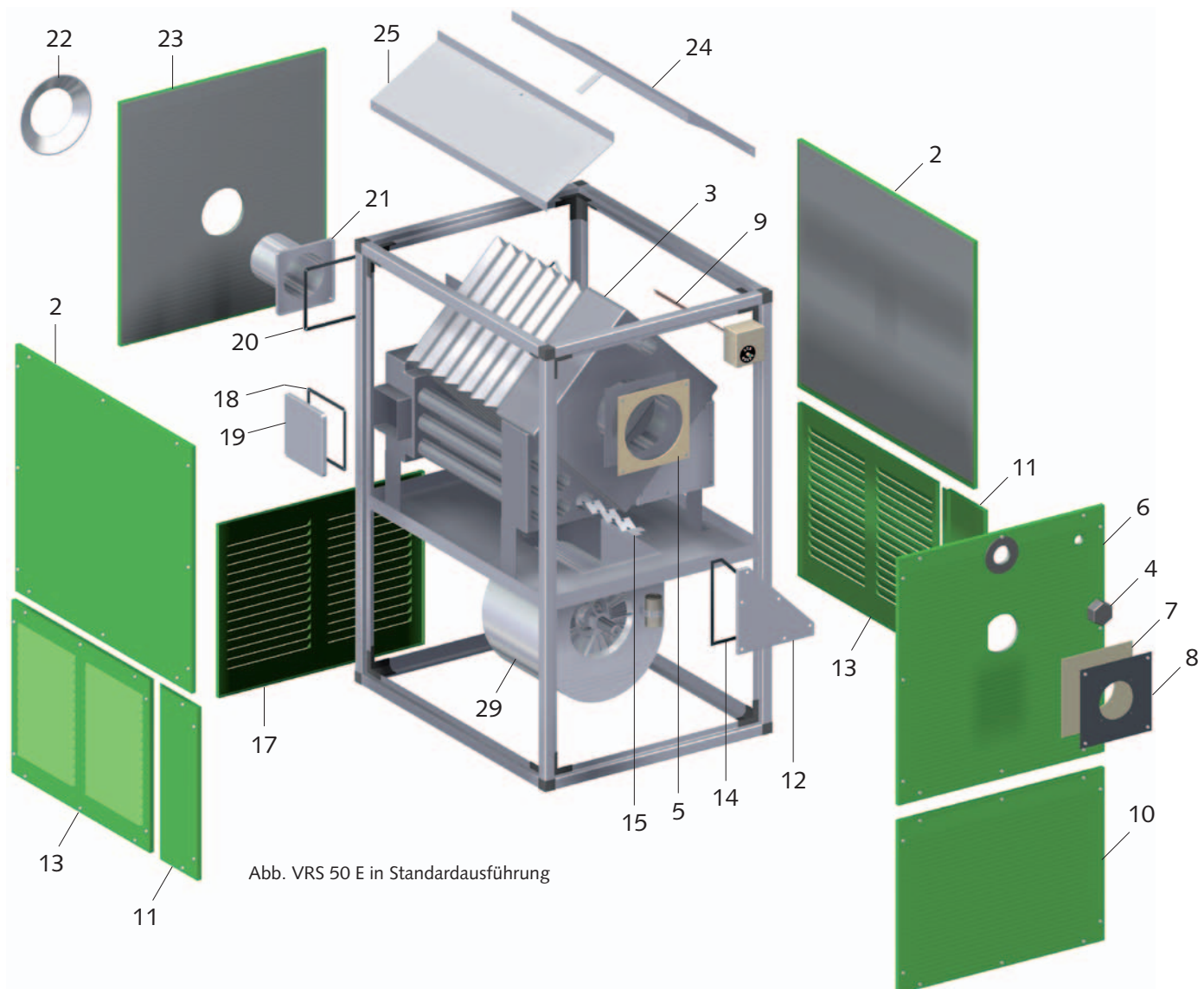
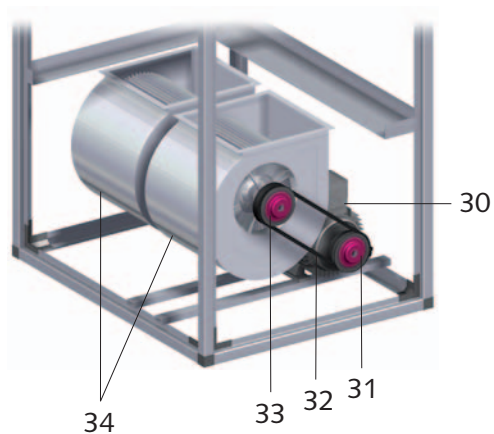


Abb. Ventilator mit Riemenantrieb



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 E                                                                                            | VRS 50 E | VRS 75 E | VRS 100 E | VRS 130 E | VRS 170 E | VRS 200 E |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                               | EDV-Nr.                                                                                             | EDV-Nr.  | EDV-Nr.  | EDV-Nr.   | EDV-Nr.   | EDV-Nr.   | EDV-Nr.   |
| 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 Brennerplatte      | 1102950                                                                                             | 1102951  | 1102951  | 1102951   | 1102951   | 1102951   | 1102951   |
| 8 Brennerplatte               | 1103235                                                                                             | 1103236  | 1103236  | 1103237   | 1103237   | 1103237   | 1103237   |
| 9 Kombinationsregler          | 1102572                                                                                             | 1102572  | 1104270  | 1104270   | 1104270   | 1104270   | 1104270   |
| 10 Blindblech Pos. III/V      | 1103238                                                                                             | 1103239  | 1103239  | 1103240   | 1103241   | 1103242   | 1103242   |
| 11 Zusatzblindblech           | 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 lfm.              | 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~)      | <div> <div></div> <div>Abhängig von der jeweiligen Geräteausführung und Gerätepressung</div> </div> |          |          |           |           |           |           |
| 30 Elektromotor (400 V/3~)    |                                                                                                     |          |          |           |           |           |           |
| 31 Riemenscheibe Motor        |                                                                                                     |          |          |           |           |           |           |
| 32 Keilriemen                 |                                                                                                     |          |          |           |           |           |           |
| 33 Riemenscheibe Ventilator   |                                                                                                     |          |          |           |           |           |           |
| 34 Radialventilator           |                                                                                                     |          |          |           |           |           |           |
| o. Abb. Schaltkasten kpl.     |                                                                                                     |          |          |           |           |           |           |
| <b>ohne Abbildung:</b>        |                                                                                                     |          |          |           |           |           |           |
| 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    |

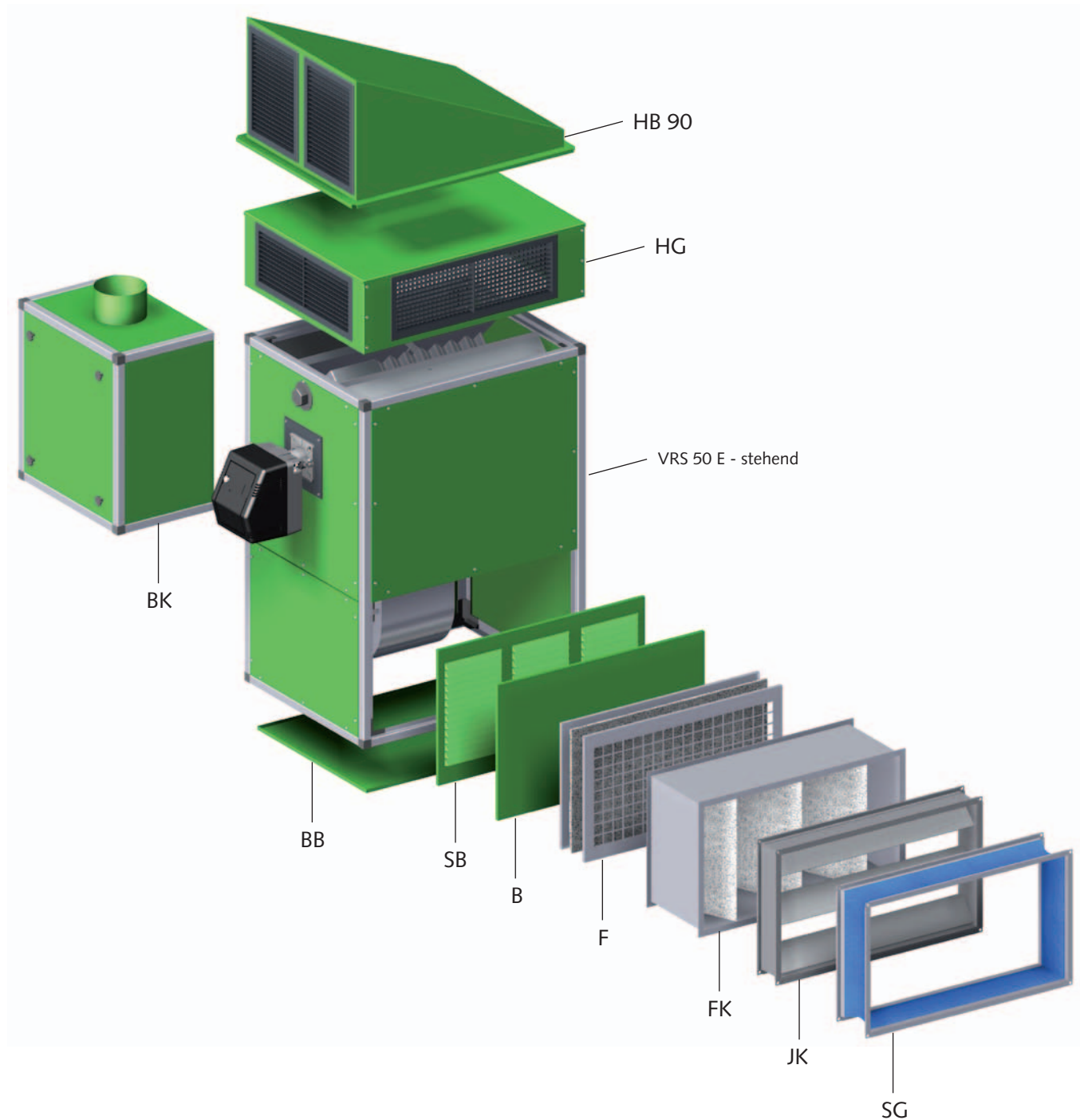
Ersatzteile der Gerätegröße VRS 270 E - 540 auf Anfrage!

Bei Ersatzteilbestellungen sind neben der EDV-Nummer, der Geräte-Typ sowie die Seriennummer (s. Typenschild) anzugeben!  
Während der Garantiezeit sind nur originale Ersatzteile des Herstellers zum Austausch zugelassen.

Bevor Teile durch andere als in der Instandhaltungsanleitung angegebenen oder empfohlene Teile oder Komponenten ersetzt werden, ist es erforderlich, sich an den Gerätehersteller zu wenden.

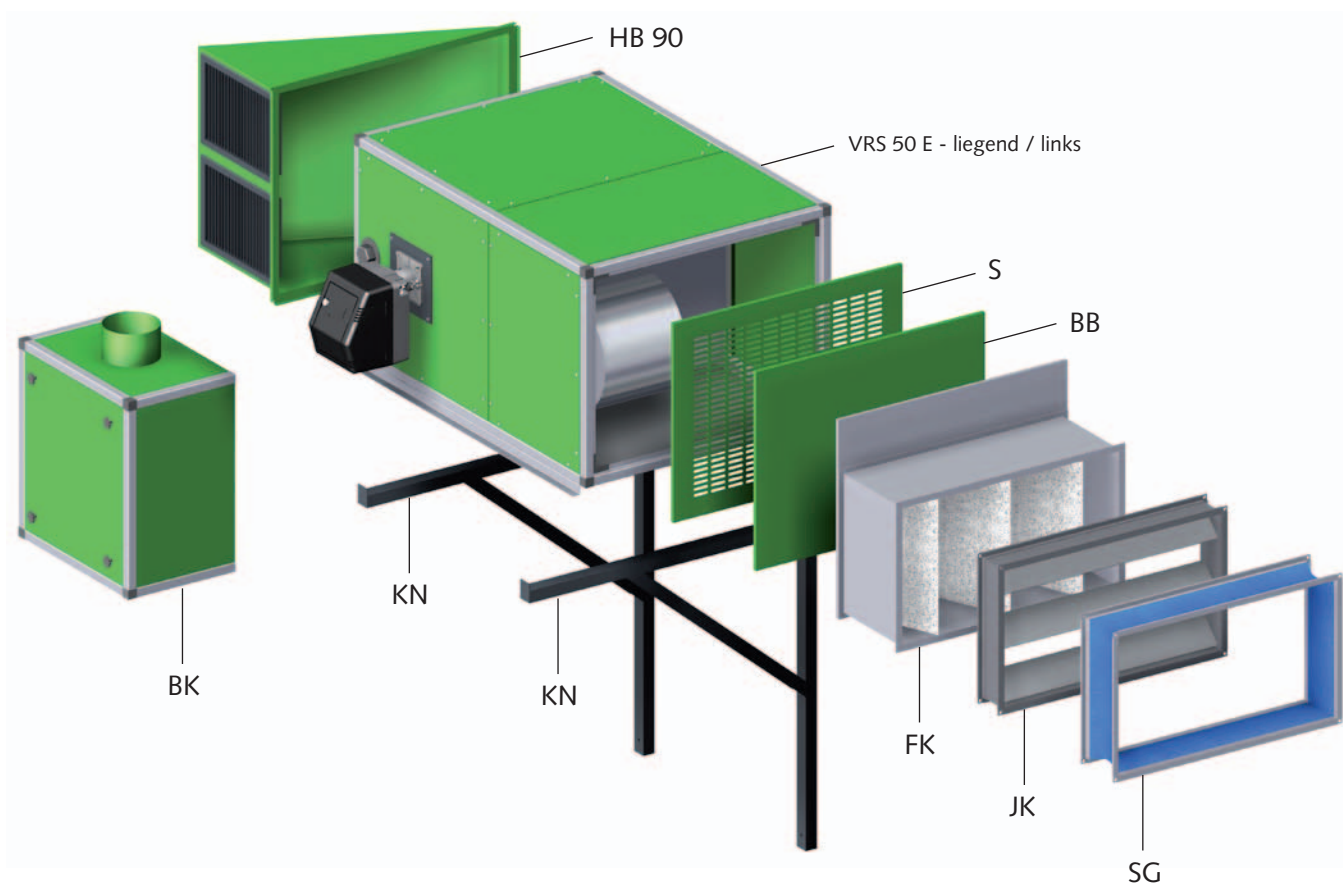
# REMKO Serie VRS E

## Gerätespezifikationen - stehend



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

## Gerätespezifikationen - liegend

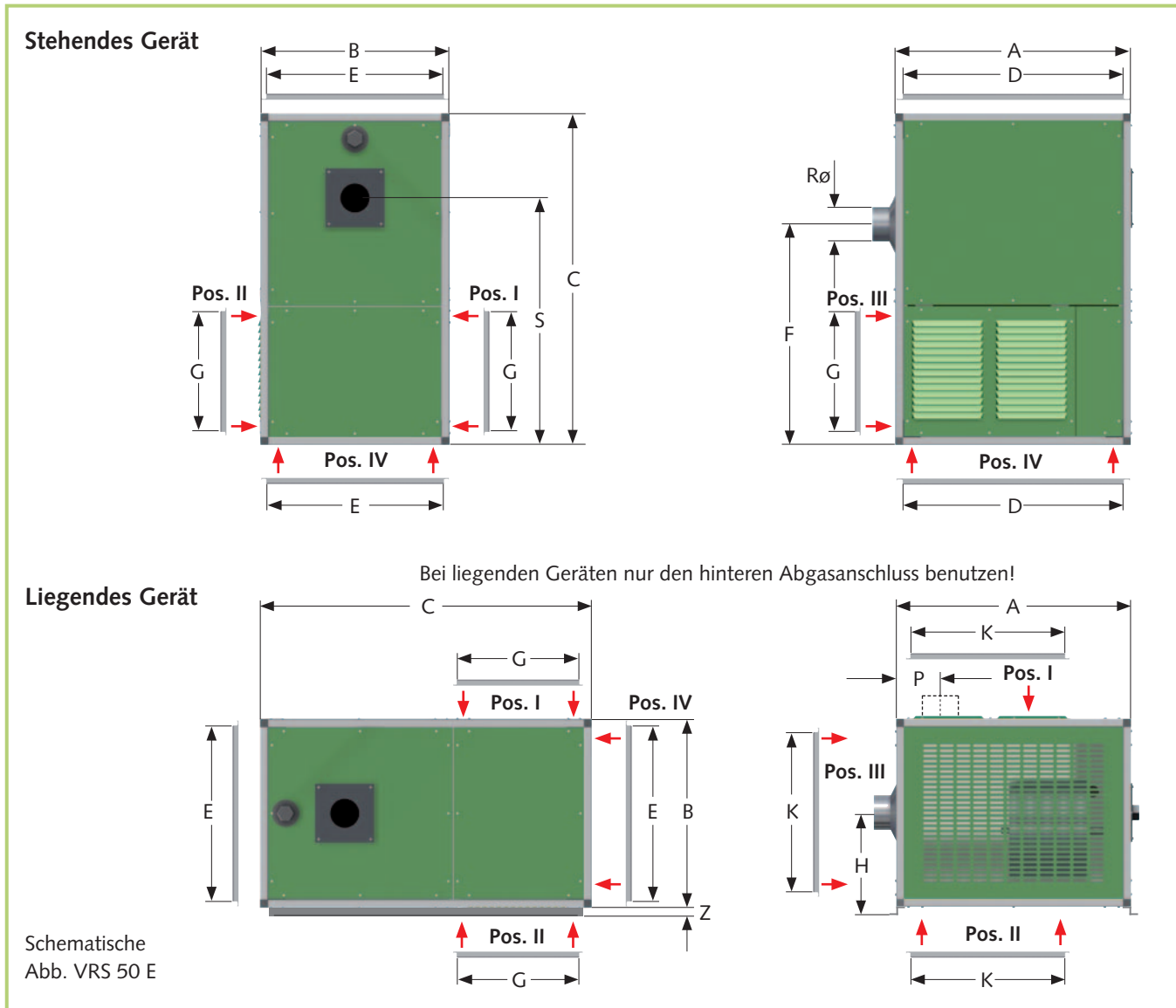


### Legende:

- 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 Stutzen
- HB 90 = Ausblashaube für Direktausblas V/H
- KN = Wandkonsole
- JK = Jalousieklappe

# REMKO Serie VRS E

## Geräteabmessungen



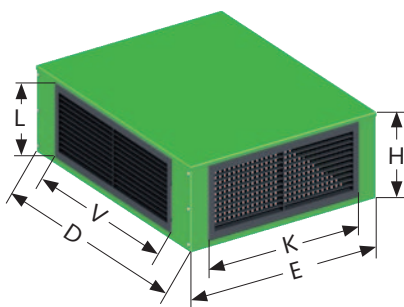
| Maße mm | VRS 25 E | VRS 50 E | VRS 75 E | VRS 100 E | EVRS 130 | EVRS 170 | EVRS 200 | EVRS 270 | EVRS 340 | EVRS 440 | EVRS 540 E |
|---------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| A       | 850      | 1000     | 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       | 550      | 550      | 550      | 550       | 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         |

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



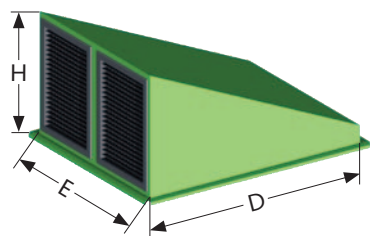
Für Direktausblas nach 2, 3 oder 4 Seiten, mit eingebauten Luft-Lenkjalousien. Alle Lamellen sind waagrecht und senkrecht einzeln verstellbar.

| Maße in mm | VRS 25 E | VRS 50 E | VRS 75 E | VRS 100 E | VRS 130 E | VRS 170 E | VRS 200 E | VRS 270 E | VRS 340 E | VRS 440 E | VRS 540 E |
|------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 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 E | VRS 50 E | VRS 75 E | VRS 100 E | VRS 130 E | VRS 170 E | VRS 200 E | VRS 270 E | VRS 340 E | VRS 440 E | VRS 540 E |
|----------------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 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

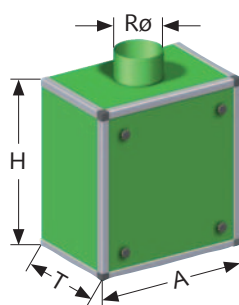


Für Direktausblas nach vorne oder hinten, mit eingebauten Luft-Lenkjalousien. Alle Lamellen sind waagrecht und senkrecht einzeln verstellbar.

| Maße in mm | VRS 25 E | VRS 50 E | VRS 75 E | VRS 100 E | VRS 130 E | VRS 170 E | VRS 200 E | VRS 270 E | VRS 340 E | VRS 440 E | VRS 540 E |
|------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 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 E | VRS 50 E | VRS 75 E | VRS 100 E | VRS 130 E | VRS 170 E | VRS 200 E | VRS 270 E | VRS 340 E | VRS 440 E | VRS 540 E |
|----------------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 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.

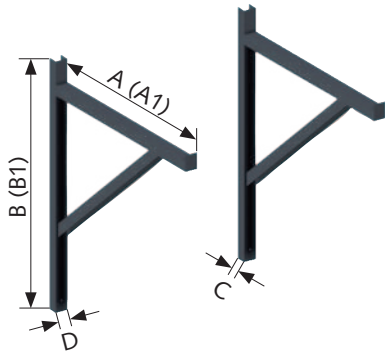
Die Positionierung des Anschlussstutzens kann wahlweise an allen vier Seitenpositionen erfolgen.

| Maße in mm | VRS 25 E | VRS 50 E | VRS 75 E | VRS 100 E | VRS 130 E | VRS 170 E | VRS 200 E | VRS 270 E | VRS 340 E | VRS 440 E | VRS 540 E |
|------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 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       |

# REMKO Serie VRS E

## Zubehör

### Wandkonsole Typ KN

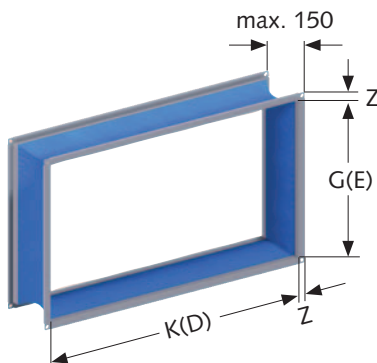


U-Profilkonstruktion zur Befestigung stehender oder liegender Geräte an der Wand.

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<br>Maße in mm | VRS<br>25 E | VRS<br>50 E | VRS<br>75 E | VRS<br>100 E | VRS<br>130 E | VRS<br>170 E | VRS<br>200 E | VRS<br>270 E | VRS<br>340 E | VRS<br>440 E | VRS<br>540 E |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 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



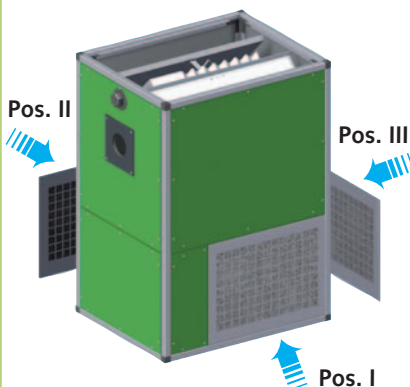
Flexible Verbindung (Schwingungsunterbrechung) zwischen Gerät und Luftkanalnetz.

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

| Maße<br>in mm | VRS<br>25 E | VRS<br>50 E | VRS<br>75 E | VRS<br>100 E | VRS<br>130 E | VRS<br>170 E | VRS<br>200 E | VRS<br>270 E | VRS<br>340 E | VRS<br>440 E | VRS<br>540 E |
|---------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 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         | 670         | 670         | 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.<br>Daten  | VRS<br>25 E | VRS<br>50 E | VRS<br>75 E | VRS<br>100 E | VRS<br>130 E | VRS<br>170 E | VRS<br>200 E | VRS<br>270 E | VRS<br>340 E | VRS<br>440 E | VRS<br>540 E |
|------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| F m <sup>2</sup> | 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            | 1,4         | 1,3         | 1,2         | 1,4          | 2,1          | 1,8          | 2,1          | 2,1          | 2,6          | 1,6          | 2,0          |

F m<sup>2</sup> = Filterfläche in m<sup>2</sup>

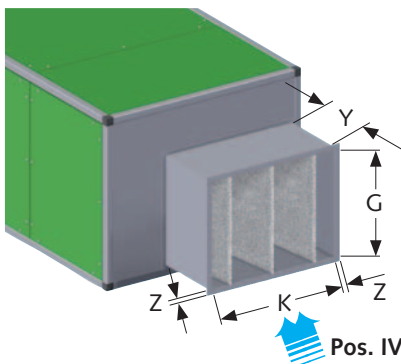
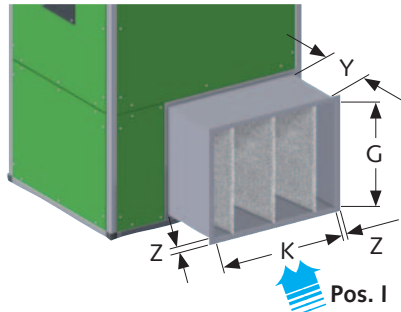
A m/s = Anströmung in m/s

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.

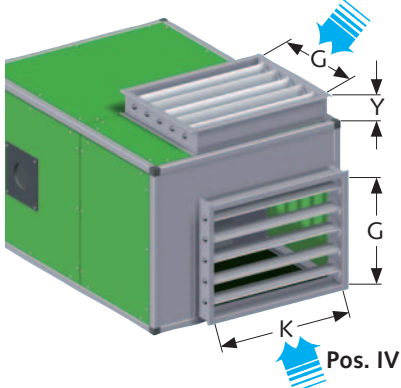
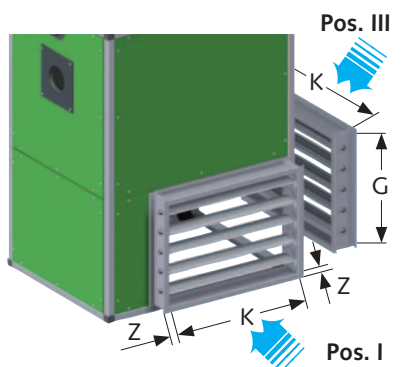
Alle evtl. verbleibenden Ansaugöffnungen sind mit entsprechenden Blindblechen zu verschließen.

| Maße<br>in mm | VRS<br>25 E | VRS<br>50 E | VRS<br>75 E | VRS<br>100 E | VRS<br>130 E | VRS<br>170 E | VRS<br>200 E | VRS<br>270 E | VRS<br>340 E | VRS<br>440 E | VRS<br>540 E |
|---------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 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<br>Daten | VRS<br>25 E | VRS<br>50 E | VRS<br>75 E | VRS<br>100 E | VRS<br>130 E | VRS<br>170 E | VRS<br>200 E | VRS<br>270 E | VRS<br>340 E | VRS<br>440 E | VRS<br>540 E |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Filterfläche [m²]   | 0,72        | 0,96        | 1,36        | 1,76         | 2,16         | 2,88         | 2,88         | 4,82         | 4,82         | 9,18         | 9,18         |
| Anströmung [m/s]    | 1,49        | 1,39        | 1,08        | 1,05         | 1,17         | 1,03         | 1,28         | 1,09         | 1,31         | 0,92         | 1,12         |

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

### Jalousieklappen Typ JK



Jalousieklappen im verzinkten 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<br>in mm | VRS<br>25 E | VRS<br>50 E | VRS<br>75 E | VRS<br>100 E | VRS<br>130 E | VRS<br>170 E | VRS<br>200 E | VRS<br>270 E | VRS<br>340 E | VRS<br>440 E | VRS<br>540 E |
|---------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 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           |

# REMKO Serie VRS E

## Technische Daten

| Baureihe                                   | Symbol          | Einheit | VRS<br>25 E                                                           | VRS<br>50 E | VRS<br>75 E | VRS<br>100 E | VRS<br>130 E | VRS<br>170 E | VRS<br>200 E | VRS<br>270 E | VRS<br>340 E | VRS<br>440 E | VRS<br>540 E |
|--------------------------------------------|-----------------|---------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Nennwärmebelastung                         | $\dot{Q}_H$     | kW      | 32                                                                    | 54          | 89          | 120          | 160          | 208          | 249          | 277          | 332          | 442          | 543          |
| Nennwärmeleistung                          | $P_{rated,h}$   | kW      | 29,0                                                                  | 50,0        | 81,0        | 110,0        | 149,0        | 193,0        | 232,0        | 254,0        | 305,0        | 405,0        | 499,0        |
| Mindestleistung                            | $P_{min}$       | kW      | -                                                                     | -           | 56,7        | 77,0         | 104,3        | 131,6        | 162,4        | 177,8        | 213,5        | 283,5        | 349,3        |
| Nennluftvolumenstrom <sup>1)</sup>         | $\dot{V}_{nom}$ | m³/h    | 3880                                                                  | 4800        | 5.270       | 6.650        | 9.080        | 10.720       | 13.280       | 18.960       | 22.680       | 30.480       | 37.170       |
| Brennstoff                                 |                 |         | Heizöl EL nach DIN 51603-1 / Dieselmkraftstoff, Erd-/ oder Flüssiggas |             |             |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Öldurchsatz (Heizöl EL)                    |                 | kg/h    | 2,7                                                                   | 4,5         | 7,5         | 10,1         | 13,7         | 17,7         | 21,3         | 23,3         | 28,0         | 37,1         | 45,7         |
| Öldüse Danfoss <sup>2)</sup>               |                 | USG     | 0,75                                                                  | 1,35        | 1,75        | 2,0          | 3,0          | 4,0          | 4,5          | 4,5          | 5,5          | 7,0          | 9,0          |
| Pumpendruck ca. <sup>2)</sup>              |                 | bar     | 12                                                                    | 11          | 10/15       | 11/19        | 10/16        | 10/19        | 10/17        | 10/19        | 10/19        | 10/21        | 10/19        |
| Gasdurchsatz (Erdgas H)                    |                 | m³/h    | 3,0                                                                   | 5,2         | 8,6         | 11,6         | 15,7         | 20,3         | 24,5         | 26,7         | 32,0         | 42,5         | 52,4         |
| Gasdurchsatz (Erdgas L)                    |                 | m³/h    | 3,6                                                                   | 6,1         | 10,0        | 13,6         | 18,4         | 23,8         | 28,7         | 31,3         | 37,5         | 49,9         | 61,4         |
| Gasdurchsatz (Flüssiggas)                  |                 | m³/h    | 1,2                                                                   | 2,5         | 3,4         | 4,6          | 6,3          | 8,1          | 9,7          | 10,6         | 12,8         | -            | -            |
| Gasdurchsatz (Flüssiggas)                  |                 | kg/h    | 2,5                                                                   | 4,2         | 6,9         | 9,3          | 12,7         | 16,3         | 19,7         | 21,5         | 25,8         | -            | -            |
| Abgasmassenstrom <sup>3)</sup>             | $\dot{m}_{Af}$  | kg/h    | 49                                                                    | 95          | 140         | 195          | 250          | 325          | 390          | 420          | 506          | 690          | 865          |
| Abgastemperatur ca. <sup>4)</sup>          | $t_{Af}$        | °C      | 170 - 200                                                             |             |             |              |              |              |              | 185 - 200    |              |              |              |
| Rauchgasseitiger Widerstand                |                 | Pa      | 24                                                                    | 37          | 22          | 40           | 26           | 39           | 27           | 45           | 109          | 156          | 114          |
| Nutzwirkungsgrad bei Nennwärmeleistung     | $\eta_{nom}$    | %       | 86,2                                                                  | 87,3        | 85,9        | 85,9         | 85,8         | 86,1         | 86,0         | 86,2         | 86,2         | 86,1         | 86,1         |
| Nutzwirkungsgrad bei Mindestleistung       | $\eta_{pl}$     | %       | -                                                                     | -           | 86,3        | 87,3         | 87,4         | 88,0         | 88,0         | 86,5         | 86,5         | 86,4         | 86,3         |
| Hüllenverlustfaktor                        | $F_{env}$       | %       | 0                                                                     | 0           | 0           | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| Leistungsaufnahme der Zündflamme           | $P_{ign}$       | kW      | 0                                                                     | 0           | 0           | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| Stickoxidemissionen bei Heizöl EL          | $NO_x$          | mg/kWh  | 134                                                                   | 108         | 123         | 138          | 115          | 115          | 126          | 158          | 148          | 137          | 160          |
| Stickoxidemissionen bei Erdgas H           | $NO_x$          | mg/kWh  | 87                                                                    | 93          | 95          | 92           | 90           | 88           | 91           | 96           | 95           | 91           | 90           |
| Wirkungsgrad der Wärmeabgabe               | $\eta_{s,flow}$ | %       | 92,6                                                                  | 89,6        | 88,6        | 87,7         | 87,9         | 86,7         | 87,0         | 89,6         | 89,5         | 89,7         | 89,5         |
| Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad            | $\eta_{s,h}$    | %       | 73,0                                                                  | 72,2        | 72,0        | 72,1         | 72,4         | 72,1         | 72,3         | 73,5         | 73,5         | 72,8         | 72,8         |
| Feuerraumwiderstand                        |                 | Pa      | 6                                                                     | 8           | 18          | 20           | 25           | 31           | 38           | 55           | 60           | 60           | 65           |
| Schalldruckpegel $L_{pA}$ 1m <sup>5)</sup> |                 | dB(A)   | 60                                                                    | 62          | 63          | 60           | 65           | 65           | 65           | 79           | 80           | 82           | 80           |
| Spannungsversorgung                        |                 | V/Hz    | 230/1~/50                                                             |             |             | 400/3~N/50   |              |              |              |              |              |              |              |
| Nennstromaufnahme <sup>6)</sup>            |                 | A       | 6,4                                                                   | 7,8         | 2,8         | 3,7          | 3,7          | 3,7          | 5,2          | 8,8          | 11,4         | 15,5         | 2x11,4       |
| Leistungsaufnahme max. <sup>7)</sup>       | $el_{max}$      | kW      | 0,21                                                                  | 0,21        | 0,3         | 0,35         | 0,35         | 0,35         | 0,45         | 0,45         | 0,45         | 1,9          | 1,9          |
| Leistungsaufnahme min. <sup>8)</sup>       | $el_{min}$      | kW      | 0,21                                                                  | 0,21        | 0,3         | 0,35         | 0,35         | 0,35         | 0,45         | 0,45         | 0,45         | 1,9          | 1,9          |
| Leistungsaufnahme im sb. <sup>9)</sup>     | $el_{sb}$       | kW      | 0                                                                     | 0           | 0           | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| Leistungsaufnahme <sup>10)</sup>           |                 | kW      | 0,55                                                                  | 0,55        | 1,1         | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 2,2          | 4,0          | 5,5          | 7,5          | 2 x 5,5      |
| Abgasanschluss $\varnothing$               |                 | mm      | 150                                                                   | 150         | 180         | 180          | 200          | 200          | 200          | 300          | 300          | 350          | 350          |
| Gewicht <sup>11)</sup>                     |                 | kg      | 150                                                                   | 240         | 310         | 360          | 550          | 730          | 820          | 832          | 874          | 1542         | 1792         |

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

## Technische Daten

- 1) Luftstrom bei  $t = 20\text{ °C}$  /  $1,2\text{ kg/m}^3$
- 2) Die genannten Düsengrößen und Pumpendrucke 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) Ventilator, Gerät und Brenner
- 7) Gerät und Brenner bei Nennleistung
- 8) Gerät und Brenner bei Mindestleistung
- 9) Gerät im Standby
- 10) Nennleistung Ventilator
- 11) bei Standardausführung, ohne Brenner und sonstigem Zubehör

**max. Ansaugtemperatur  $40\text{ °C}$  / max. Ausblastemperatur  $100\text{ °C}$**

### Brennwerte $H_s$ im Normzustand:

|           |       |                    |
|-----------|-------|--------------------|
| Heizöl EL | 12,61 | kWh/kg             |
| Erdgas H  | 11,48 | kWh/m <sup>3</sup> |
| Erdgas L  | 9,75  | kWh/m <sup>3</sup> |
| Propangas | 28,14 | kWh/m <sup>3</sup> |
| Propangas | 14,00 | kWh/kg             |

### Zusätzliche Angaben zur Frischluft- und Abgasführung

Für alle Modelle der Baureihe VRS E gilt:

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| B <sub>1</sub> -Luftheizungsgerät: | nein |
| C <sub>2</sub> -Luftheizungsgerät: | nein |
| C <sub>4</sub> -Luftheizungsgerät: | nein |

### REMKO GmbH & Co. KG

Klima- und Wärmetechnik  
Im Seelenkamp 12  
32791 Lage

# REMKO Serie VRS E

## Technische Daten-Antrieb

|       |                   | Elektro-Motor(en) |                    |            |                   | Ventilator(en) |                   | Keilriemenscheiben |       |            |                                 |
|-------|-------------------|-------------------|--------------------|------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------------|-------|------------|---------------------------------|
| Typ   | Nenndruck extern  | Elektro-anschluss | Leistungs-aufnahme | Nenn-strom | Nenn-drehzahl     | Aus-führung    | Drehzahl          | Aus-führung        | Motor | Ventilator | Schalldruck-pegel <sup>G)</sup> |
| VRS E | Pa                | V                 | kW                 | A          | min <sup>-1</sup> |                | min <sup>-1</sup> |                    | mm Ø  | mm Ø       | dB(A)                           |
| 25    | 170 <sup>S)</sup> | 230/1~            | 0,55               | 6,80       | 1400              | DDM10/10       | 1360              | Direktantrieb      |       |            | 60                              |
|       | 220               | 400/3~N           | 0,75               | 1,75       | 1410              | 10/10 E        | 1000              | SPZ 1              | 112   | 140        | 62                              |
|       | 280               | 400/3~N           | 0,75               | 1,75       | 1410              | 10/10 E        | 1130              | SPZ 1              | 125   | 140        | 64                              |
| 50    | 60 <sup>S)</sup>  | 230/1~            | 0,55               | 8,00       | 1400              | DDM10/10       | 1400              | Direktantrieb      |       |            | 62                              |
|       | 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 <sup>S)</sup> | 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 <sup>S)</sup>  | 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 <sup>S)</sup> | 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 <sup>S)</sup>  | 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 <sup>S)</sup>  | 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 <sup>S)</sup>  | Y/Δ 400/3~N       | 4,0                | 8,80       | 1445              | AT15/15 GL2    | 810               | SPZ 3              | 90    | 160        | 79                              |
|       | 90                | Y/Δ 400/3~N       | 4,0                | 8,80       | 1445              | AT15/15 GL2    | 910               | SPZ 3              | 90    | 140        | 80                              |
|       | 210               | Y/Δ 400/3~N       | 5,5                | 11,40      | 1450              | AT15/15 GL2    | 1025              | SPZ 2              | 140   | 200        | 81                              |
|       | 290               | Y/Δ 400/3~N       | 5,5                | 11,40      | 1450              | AT15/15 GL2    | 1025              | SPZ 2              | 140   | 200        | 80                              |
|       | 400               | Y/Δ 400/3~N       | 7,5                | 15,20      | 1450              | AT15/15 GL2    | 1155              | SPZ 3              | 125   | 160        | 80                              |
| 340   | 60 <sup>S)</sup>  | Y/Δ 400/3~N       | 5,5                | 11,40      | 1450              | AT15/15 GL2    | 910               | SPZ 2              | 140   | 224        | 80                              |
|       | 100               | Y/Δ 400/3~N       | 7,5                | 15,20      | 1450              | AT15/15 GL2    | 1025              | SPZ 3              | 125   | 180        | 81                              |
|       | 190               | Y/Δ 400/3~N       | 7,5                | 15,20      | 1450              | AT15/15 GL2    | 1025              | SPZ 3              | 125   | 180        | 81                              |
|       | 280               | Y/Δ 400/3~N       | 11,0               | 21,00      | 1470              | AT15/15 GL2    | 1155              | SPA 3              | 140   | 180        | 82                              |
| 440   | 50 <sup>S)</sup>  | Y/Δ 400/3~N       | 7,5                | 15,20      | 1450              | AT18/18 GL2    | 660               | SPZ 3              | 125   | 280        | 82                              |
|       | 90                | Y/Δ 400/3~N       | 11,0               | 21,00      | 1470              | AT18/18 GL2    | 810               | SPA 3              | 140   | 250        | 82                              |
|       | 200               | Y/Δ 400/3~N       | 11,0               | 21,00      | 1470              | AT18/18 GL2    | 820               | SPA 3              | 140   | 250        | 81                              |
|       | 290               | Y/Δ 400/3~N       | 11,0               | 21,00      | 1470              | AT18/18 GL2    | 920               | SPA 3              | 140   | 224        | 80                              |
|       | 380               | Y/Δ 400/3~N       | 11,0               | 21,00      | 1470              | AT18/18 GL2    | 930               | SPA 3              | 140   | 224        | 80                              |
| 540   | 50 <sup>S)</sup>  | Y/Δ 400/3~N       | 2 x 5,5            | 2 x 11,4   | 1450              | TLZ 560A       | 515               | SPZ 2              | 140   | 400        | 80                              |
|       | 90                | Y/Δ 400/3~N       | 2 x 5,5            | 2 x 11,4   | 1450              | TLZ 560A       | 580               | SPZ 2              | 140   | 355        | 80                              |
|       | 210               | Y/Δ 400/3~N       | 2 x 5,5            | 2 x 11,4   | 1450              | TLZ 560A       | 580               | SPZ 2              | 140   | 355        | 78                              |
|       | 300               | Y/Δ 400/3~N       | 2 x 5,5            | 2 x 11,4   | 1450              | TLZ 560A       | 650               | SPZ 2              | 140   | 315        | 80                              |
|       | 390               | Y/Δ 400/3~N       | 2 x 11,0           | 2 x 21,0   | 1470              | TLZ 560A       | 815               | SPA 3              | 140   | 250        | 83                              |

<sup>S)</sup> = Geräte mit Standardpressung

<sup>G)</sup> = Geräuschmessung (ohne Brenner) DIN 45635-01-KL3



# 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](mailto:info@remko.de)  
Internet [www.remko.de](http://www.remko.de)

**Hotline National**  
+49 (0) 5232 606-0

**Hotline International**  
+49 (0) 5232 606-130

